

IL MEDICO MANUALE
O S I A
IL CHIRURGO DI VILLA ISTRUITO
PER LA MEDICO-TEORICA ISTITUZIONE

Compendiata nel Patrio Idioma

D A L D O T T O R E

ALESSANDRO SOLDATI

MEDICO FISICO COLLEGIATO FERRARESE

A compiacimento, ed uso

DI GIUSEPPE LEGNAGHI

Chirurgo nella Villa di Baura.

DEDICATO ALL' ILLUSTRISSIMO SIGNOR CONTE

GIO. BATTISTA OROBONI

MERITISSIMO GIUDICE DE' SAVJ

E ALL' ILLUSTRISS. MAESTRATO DI FERRARA.



IN BOLOGNA MDCCLXXVIII.



A S. Tommaso d' Aquino. Con lic. de' Superiori.

E III 43

Illustrissimi Signori.

L' *Istituta Medico-Pratica del mio Medico Manuale, che in due Tometti all' uopo de' Chirurghi di Villa negli anni oltrepassati compendiosamente volgarizzai, ha avuto l' onore di portare in fronte i rispettabili Nomini degl' Illustrissimi Antecessori vostri, allora che con la mia approvazione fu loro dal Chirurgo, che l' ha data alla luce, consacrata, e da' medesimi benignamente accolta, e gradita. Dovendo ora io, in adempimento dell' obbligo tempo fa assunto, esporre al Pubblico della scientifica Arte Medica medesima anche la parte Teorica, che ravviso più di quella necessaria al Medico Manuale, o sia Chirurgo di Villa, che deve forzatamente esercitarsi qual Medico Fisico in questo vastissimo Ferrarese Ducato, ove si numerano da cencinquanta, ed anche più popolati Villaggi senza Medico Professore; ho però stimato ben fatto, e stabilito farmi coraggio di umilmente presentare per me medesimo della Istituzione predetta il primo Libro alle Signorie Vostre Illustrissime, come degnissimi Padri della Patria, e Mecenati vigilantissimi.*

tissimi delle Lettere, e delle buone Arti, le quali cotanto questa inclita, e ragguardevolissima Città onorano. Questo titolo ben degno, e meritevole, e il fine, per cui si muove l'animo mio a compiere il principiato impegno, e a supplicarvi (anche come Medico da voi condotto da trenta, e più anni a questa parte pei Poveri della Città stessa,) possono ben bastare per promettermi l'onore medesimo della cortese vostra accettazione, quale il Chirurgo Istruito ha già per due volte dagl' Illustrissimi Antecessori vostri ottenuto. Vi supplico pertanto umilmente ad accoglierlo sotto l'autorevole vostro Padrocinio, benchè debil cosa, e non conforme al vostro gran merito; riguardandolo soltanto con occhio parziale, onde possa io gloriarmi del benigno vostro compatimento, e della favorevole vostra protezione; talchè abbia l'impareggiabile onore di potermi col più ossequioso, e profondo rispetto consecrare, ed essere

Delle Signorie Vostre Illustrissime

Ferrara 30. Agosto 1778.

*Umiliss. Devotiss., ed Obbligatiss. Servidore
Alessandro Soldati.*

N O M I

*Degl' Illustrissimi Signori Savj del Maestrate
di Ferrara.*

Dott. Sante Ravalli.

Dott. Gio. Battista Benedetti.

Dott. Giuseppe Zanetti.

Dott. Gio. Vincenzo Bononi.

Sigismondo Vescovi.

Francesco Arienti q. Girolamo:

Luigi Sturati.

Giovanni Buosi.

Giuseppe Lombardi.

„ Ne pudeat , quæ nescieris , te velle doceri :

„ Scire aliquid laus est ; pudor est nihil discere velle .

Caton. lib. 4.

LETTERA DELL' AUTORE

Al suo Chirurgo di Villa, che serve
di Prefazione.

Ferrara 15. Agosto 1778.

ECco che dopo molti Anni alla fine si è dato quel contrattempo cotanto da voi aspettato, per cui abbia a compiacervi del tutto, col dare alla luce a nome vostro per voi, e pe' vostri Conchirurgi anche l' Istituzione Medico-Teorica promessavi, e da voi tante fiate con forte istanza richiestami. Il motivo di tanta tardanza (come avrete compreso nella lettera sopra l' uso, o abuso delle Acque del Pò, non ha guari colle stampe indirizzatavi) non è stato già per mancanza di buona volontà ; ma a cagione soltanto del peso dell' Impressione un po' troppo eccedente alle mie forze . Ora però per facilitare a me l' impresa, e a voi l' intento, ho pensato dividere l' Istituzione medesima in due Volumetti, o Libri separati, come so presentemente di questo, che n'è il primo; il che a voi parimente diverrà di minore aggravio, provedendovela in due tangenti.

Mi do a credere, che se vi furono accetti, e giovevoli i due Tometti antecedenti di pratica, ed anche la Lettera sù mentovata, dovuta all' esercizio di vostra Professione in Villa, in esecuzione delle premurose istanze prima dal Genitor vostro, e poi da voi replicate; questa vieppiù vi farà gradita per le Istruzioni Teoriche, che vi descrivo, quali opportu-

tune ravvisansi ad un Professore, che ha nelle mani la salute, e la vita de' suoi Infermi. E per verità mancando di tali necessarij principj, e ciò nonostante volerli arrischiare ad essere arbitro dell' altrui salute, sarebbe lo stesso, che porsi all' azzardo di correre in uno scosceso cammino ad occhj chiusi, ed assicurarsi di non cadere, e di non precipitare ancora. Queste nozioni necessarie facilmente avreste potuto ottenere dalla lettura di varj Libri, ed Opere celebri di moltissimi Autori, che di tali materie hanno diffusamente trattato; ma codesti, o non le hanno scritte forsi con tanta chiarezza, oppure pubblicarono le Opere loro nel proprio materno linguaggio, cioè Greco, Arabo, Latino, Francese &c., e non così facilmente a voi intelligibili; e però difficilissima vi sarebbe fortita l' impresa, e forsi ancora inutile.

Quindi perchè dalla Istituzione di Praticà per lo passato col primo, e secondo Tometto del mio Medico Manuale recatevi, non mediocre profitto voi, ed i vostri Comprofessori, e per conseguenza anche i vostri Infermi conseguirono, onde per tale beneficio la gratitudine vostra dimostrata mi avete; perciò sono anche a compiacervi coll' esporvi sotto l' occhio l' Istituzione intiera dei Principj veri di Medicina Teorica compendiata nel nostro volgare Idioma (siccome verrebbe più acconcio, che ogni uno di qualunque materia facesse,) per rendervi così più facili, e intelligibili le sentenze, e le notizie, che ho stimato necessarissime dovervi sapere da voi, e da' vostri &c., mediante le quali riescire vi possa più manifesta la fisica conoscenza dell' Uman Corpo. Non mi lusingo però di ridurvi con questi scritti Uomo scienziato, nè da Cattedra; ma almeno almeno istruito, che per essi sarete,
non

non vi udirete tacciare di Impostore; potrete formare le idee delle Malattie, e raziocinarvi con maggior fondamento; e così verrò a compiere anch' io le mie obbligazioni e le vostre brame; nè rimarrà altro, che il profitto desiderevole de' vostri Infermi. In questo primo Libro, o Volumetto della medesima Teoria vi vado esponendo in primo luogo varie cognizioni sopra l' origine della Medicina, e de' suoi progressi, l' essenza sensibile degli Elementi, le qualità, e varietà de' temperamenti, le discrepanze delle Stagioni, e i principj materiali dell' Uomo. Quivi udirete, come egli resta concetto (per quanto però può l' umana mente indagarne l' arcano;) come nudriscasi nell' Utero Materno; come nasca a suo debito tempo; come si generi in lui dal Chilo il Sangue; come eseguisca il moto di codesti fluidi pei proprij Vasi; la loro distribuzione; e finalmente della Respirazione sua, e della Vita.

Nel secondo Libro poi, che sta per voi ammannito, vi resta esposta la di lui nutrizione, ed accrescimento, la filtrazione de' suoi umori, e l' essenza de' medesimi in genere. Passo poi alla descrizione della Bile, del sugo Pancreatico; all' azione della Milza, dell' Umento, dei Reni, e de' Vasi Linfatici. Profeguisco alla cognizione del Pericardio, e del di lui umore; all' azione delle Mammelle, del Latte, e del Siero; e a quella della Cute nella traspirazione, e sudore. Vi spiego in seguito l' attività del Cervello, e de' Spiriti, detti animali, il moto delle parti, l' essenza del Seme Virile, il moto Sanguigno pei Testicoli, le parti genitali Virili, quelle della Donna alla generazione inservienti, e quindi alla notizia dell' Ovaja, delle Tube, e del Sangue Me-

b

strua-

struale. Finalmente vi do ragguaglio della comune struttura de' Solidi, del moto loro, e della loro forza indipendente da' fluidi. Or in somma verrete con tutto ciò in cognizione di quasi ogni cosa risguardante la bella macchina dell' Uomo da voi manualmente trattata.

Tutte codeste notizie vi vengono da me spiegate secondo le istruzioni avute da' miei Maestri, e levate in oltre dalle norme autorevoli degli Antichi, e più moderni Scrittori, ed Osservatori di grido, da fonti de' quali le ho io tratte e compendiate a vostro uso, e al più al più ad uso anche de' novelli Studenti di Medicina (essendo pei provetti questi Fogli di verun riguardo) con tutta la chiarezza, e brevità possibile; ed ho esposto ancora sopra molte cose il mio, tal qual egli è, debile parere. Avvertite però, ed avvertano quei, che vorranno impiegare parte del loro tempo nel leggere questi scritti, che io non ho voluto nei pareri, e sentenze Filosofiche, e Mediche-Fisiche seguire le traccie di un solo, benchè rinomato Autore; ma bensì mi sono appigliato a quel parere e sentimento, che più mi è piaciuto. Vi dirò in oltre aver io altre volte succhiato della Filosofia il latte Peripatetico, saporiti poi i cibi Cartesiani, e gustate finalmente le preziose delicatissime vivande dell' incomparabile Cavaliere Isacco Newton; e benchè con poco mio progresso, tanto con tutto ciò faccio conto degli uni, che degli altri, ed ho l' istessa stima d' Ippocrate, e Galeno, che dell' Immortale Boeraave; e quindi ora a quelli, ora a questi mi appiglio, secondo penso, che mi si convenga per rimanere appagato.

Dopo seguita l' Impressione, e lo smaltimento
di

di questo primo Libro, darò mano a pubblicare il secondo già, come dissi, preparato al compimento dell'Opera, perchè rimanghiate istruito di tutte le parti componenti l'uman Corpo. Sarete così contento? Credo, che lo dovrete essere, ancorchè fossi stato per voi copista, o traduttore solamente. Tanto io vado sperando, essendo certo, che solo per vostro bene, e profitto de' vostri Infermi ne ho intrapreso, come tante volte vi ho detto, l'impegno. Null'altro per tale usatavi attenzione mi rimane bramare, che un po' di gradimento, e la perseveranza della vostra amicizia; giacchè della mia siete al possesso, dicendomi, ed essendo

Vostro Affezionatissimo Amico

Alessandro Soldati.

A U T O R I

De' quali nel presente Libro si è fatta menzione.

Acquapendente.

Alberti.

Aller.

Andri.

Apollo.

Archita.

Aristotile.

Arveo.

Asclepiade.

Aristoecher.

Astruc.

Avvicenna.

Bartolini.

Bavvino.

Bellini.

Bidloo.

Blasio.

Boeraavio.

Boile.

Borelli.

Bonchio.

Bonzio.

Brunero.

Brineto.

Cardano.

Carlo Rè.

Cerillo.

Cesalpino.

Cheilio.

Cicerone.

Chircherio.

Colombo.

Cornelio.

Corperio.

Dedalo.

Dione.

Ecclesiastici.

Eistero.

Erasistrato.

Ermete.

Esculapio.

Equeto.

Faloppio.

Fantoni.

Galeno.

Graafio.

Lancisi.

Levvenocchio.

Listero.

Littre.

Lovvero.

Majovio.

Malpighi.

Mangeto.

Mar-

Martinelli .

Mazini .

Mennone .

Merio .

Morgagni .

Offmanno .

Ogelande .

Ovidio .

Paolo Servita .

Paracelso .

Parassagora .

Pecueto .

Peiero .

Pitcarmio .

Plempio .

Poteri .

Redi .

Regiomontano .

Ruifchio .

Santorio .

Stenone .

Suvamerdamio .

Tachenio .

Valsalva .

Van Horne .

Vercellonio .

INDICE

De' Capitoli di questo

LIBRO PRIMO.

Cap. I. Della Medicina, del di lei avanzamento, della definizione, ed oggetto della medesima. Pag.	1
Cap. II. Delle diverse Sette de' Medici.	9
Cap. III. Dei principj de' misti Corpi.	14
Cap. IV. Dei Temperamenti.	17
Cap. V. Della diversità dei Temperamenti.	20
Cap. VI. Del Temperamento delle parti dell' Uman Corpo, e del tutto unito.	22
Cap. VII. Del Temperamento delle Età.	27
Cap. VIII. Del Temperamento delle Stagioni.	29
Cap. IX. Dei Segni dei Temperamenti.	33
Cap. X. Della Generazione, e Concezione.	36
Cap. XI. Dello Sviluppo del Feto, e la vitale di lui nutrizione nell' Utero Materno.	56
Cap. XII. Della Circolazione Sanguigna nel Feto.	72
Cap. XIII. Del Parto.	78
Cap. XIV. Del Uomo nelle sue vicende, e della di lui Fame, e Sete.	85
Cap. XV. Della necessaria assunzione degli Alimenti.	94
Cap. XVI. Della Chilificazione, e prima cosa sia il Ventricolo.	99
Cap. XVII. Della depurazione del Chilo, e del di lui moto per gl' Intestini.	115
Cap. XVIII. Del moto del Chilo pei proprj vasi.	125
Cap.	

Cap. XIX. <i>Del Sangue.</i>	134
Cap. XX. <i>Della Sanguificazione.</i>	142
Cap. XXI. <i>Della distribuzione del Sangue in tutte le Corporee parti.</i>	151
Cap. XXII. <i>Del moto del Sangue pei Polmoni, o sia della Respirazione.</i>	160
Cap. XXIII. <i>Del Principio Vitale.</i>	192

Vidit D. Aurelius Castanea Clericus Regularis Sancti Pauli, & in Ecclesia Metropolitana Bononia Pœnitent. pro Eminentiss., ac Reverendiss. Domino D. Andrea Cardinali Joannetti Ordinis Sancti Benedicti, Congregat. Camaldulensis, Archiepiscopo Bononia, & S. R. I. Principe.

Die 31. Augusti 1778.

I M P R I M A T U R.

F. Pius Gaddi Vicarius Generalis Sancti Officii Bononia.

INSTITUZIONE MEDICO - TEORICA.

LIBRO PRIMO.

CAPO PRIMO.

*Dell' Origine della Medicina, del di lei avanzamento,
e della diffinizione, ed oggetto della medesima.*

E Verità incontestabile, che fino dalla Creazione dell' Universo, e dacchè vi sono stati gli Uomini, fossero dal Cielo ai primi mortali gl' insegnamenti impartiti di Medicina e la Medicina stessa, a tal fine creata. E vagliane il vero il Legislatore Moisè di ogni altro Ebreo Scrittore il più antico, che si abbia, e principale Spositore di tutte le arti migliori, ci fa osservare nella Genesi sul bel principio, che Dio Creatore costruendo dal nulla il Mondo, vi creasse le Erbe, gli Sterpi, gli Alberi, le Frutta, molti Animali, e tante altre specie di cose, di cui fino a' giorni nostri si valsero, e si valgono gli Uomini per conservare la sanità presente, per restituire la mancante, e per espellere que' tanti malori, che tratto tratto l' Umano genere per pena del primo fallo tormentano.

Nelle medesime Sacre pagini in comprova di ciò, si leggono nell' Ecclesiast. i presenti tradotti consigli: *Onora il Medico per necessità; dappoichè l' Altissimo lo ha creato: Da Dio però proviene ogni Medicina, e dal Sovrano se gl' impartirà l' onorario: La*

di lui disciplina gli cinge le tempia d' alloro , perchè sia esaltato alla presenza de' Grandi: L' Altissimo ha creati dalla terra i medicamenti, e l' Uomo prudente non dovrà ribbutarli: E non soltanto dalle Sacre carte abbiamo certezza che D. O. M. creasse , e disponesse gli antidoti per ogni nostra infermità, e che vi fossero dei Medici, che curare le sue Creature dovessero; Ma dalle profane Storie ancora sentiamo l' onore, che s' impartisce a questa nostra Professione, appellata dal Principe della Romana eloquenza meritevolmente Divina, e Divino l' Artefice, che bene la esercita.

I Greci, che spacciavansi pei primi Cultori della Medicina, (quantunque molto prima fosse stata dagli Egizj sotto la tutela del famoso Ermete esercitata) asserivano, che il loro *Apollo* ne fosse l' Inventore, e ciò forsi perchè da semimorta, che ella in que' tempi ritrovavasi, la rimise in isplendore, in uso ponendo le Erbe, i Frutti, e le altre specie di cose alla Medicina spettanti; e perciò fra la turba de' loro Dei l' annoveravano. Gli scrittori Latini ancora seguivano la medesima greca sentenza, confermando codesto Medico quale Deità sublime pel primo inventore di tale Scienza, di cui il Poeta Latino canta le lodi, ed insieme la gloria.

Con tutto ciò rimasta dopo *Apollo* per qualche poco oscura, la illuminò con più lustro il di lui figlio *Esculapio*, il quale per le varie notizie acquistate, ed inventati rimedj, non tanto fu egli annoverato tra' primi Cultori egregj di Medicina; ma per la sua perizia posto ancora nel numero degli Dei; di cui pure vengon cantate le lodi da altro celebre Poeta per lasciare a' Posterì l' idea di un tanto

valente Medico Professore . Fu egli presso le Genti di quel tempo in tanta venerazione , che dopo lui per più Secoli onorarono i suoi discendenti di tanta estimazione , che passò l' Arte stessa in loro , come ereditaria .

Da costoro fece passaggio la nobil' Arte medesima da soggetto in soggetto per decidotto discendenze (come si crede) fino ad Ippocrate vero Principe , e sopra ogni altro celebratissimo Medico ; perocchè egli il primo fu presso i Greci , che la Medicina quasi da un confuso Chaos , e presso che posta in dimenticanza la ravvivasse , ed in Arte fondamentale la riducesse . Dopo la di lui morte , che seguì l' anno 109. di sua vita proseguì per altri anni 200. l' Arte medesima decorosamente ne' suoi Posterì : ne' quai tempi fiorirono molti altri di fama memorabile , e di veneratissima stima . Fra questi conta Claudio Galeno di Pergamo Uom veracemente doto , non tanto in Medicina , quanto anche in ogni altra disciplina eccellentissimo , e vero Interprete dell' Antesignano Ippocrate . Egli fu quello , che terse , e perspicacemente illustrò ciò , che presso lo stesso suo Maestro ritrovavasi oscuro , ed imperfetto , nè trascurò d' ispiegare ogni menoma parte di quest' Arte scientifica con metodo , e chiarezza , studiansi d' imitare non solamente un Uom sì grande , ma di renderlo vieppiù intelligibile , e chiaro , e di supplire eziandio in ciò , che lo credette mancante .

Non fu nondimeno l' Arte medesima al tutto perfezionata , non bastando le fatiche di pochi (benchè sì valenti) a tanta meta , dimodochè non rimanesse ad altri ancora spazioso campo di rinvenire nuove , ed occulte strade per giugnere a' maggio-

ri di lei avanzamenti . Anzi con più diligenza da' Moderni , che dagli Antichi ella vedesi inoltrata rispetto alle notizie di Anatomia , di Bortanica , di Chimica , di Fisica , di Meccanica ; e quasi a perfezione ridotta , mediante le sode ragioni , ed infiniti sperimenti , che l' anno al più alto grado di eccellenza esaltata . Per la Notomia in ispecie , quanto non s' è ella illustrata dalle utili , e molte scoperte fattesi , le quali agli Antichi erano ignote ? Ritrovò Cesalpino corrente il Sangue dal destro al sinistro ventricolo del Cuore per via dei Polmoni ; col qual lume in apresso discoprì il sempre lodato *Arveo* lo stesso Sangue spingersi per l' Aorta , e per le altre Arterie in tutto il Corpo , e ritornar quindi all' Auricola destra del Cuore per le vene di nuovo a formare così la perenne sua circolazione . Si rinvenne il *Dotto Toracico* da Pecuetto , da Versungio i pancreatici Tubuli , la vera struttura delle viscere dal celebre Malpighi ; Bartolino ha rinvenuti i Canali linfatici , Wilisio e Varton la ramificazione de' Nervi , e l' uso delle Glandole ; ed ha poscia il sapientissimo Borelli a chiare note dimostrato in qual maniera si determinano i movimenti tanto interni negli Animali quanto esterni . Finalmente sono tali , e tanti i lumi , e i ritrovati dai modernissimi valentuomini (frà quali fu il sempre memorabile Furlivese Morgagni) che conducono essi , e conduran sempre più a nuove necessarie notizie . Di quant' utile in oltre siano alla Medicina le belle scoperte fattesi in Chimica , Botanica , e Meccanica , è al certo superfluo quì rammentarle , e diffondervisi ; perocchè ella è cosa bastantemente chiara , e notoria . Però tralasciandosi da parte un tale

labo.

laborioso, e non necessario impegno, ed a voi di poca importanza, passeremo ad esporvi la definizione della Medicina secondo il sentimento degli Antichi, de' non tanto Antichi, e de' recenti Autori.

Da Ippocrate diffiniscesi la Medicina sentenziosamente con due soli termini dal Greco nel Latino tradotti cioè *Additio*, & *ablatio*, che suonano nel nostro Idioma *aggiugnere*, e *levare*: aggiugnere al corpo, cioè, quelle cose, che mancangli, o levargli quelle, che gli sono superflue. Questa Enfatica definizione, benchè sembri unicamente fondata sulla sola parte pratica, e che neppure adattare si possa ad ogni sorta di Medica operazione; mentre pare, che molto altro di più abbisogni al Medico per ridurre, e conservar sano l' Uomo, aggiungendo soltanto, o minorando in quello riguarda la mancanza, o il superfluo del suo individuo. Ciò non pertanto a ben contemplare una tal concisa definizione, vi si discerne un'idea ben stabile degna di un tanto Maestro, con cui a vero dire potrebbesi venir a capo di qualunque Medica indicazione, tanto nel correggere le intemperie, che all' animato Corpo accadono, restituendo a' fluidi il loro naturale moto per eguagliarne l'equilibrio con quello de' solidi; quanto nel promuovere qualunque altro Medico sussidio, che si eseguisce sempre o col dettrarsi, o coll'aggiungerfi qualche cosa.

Da Galeno poi bramoso d'ispiegarfi con qualche poco più di chiarezza, insegnavasi un'altra definizione di Medicina, che per molti Secoli è stata abbracciata universalmente dicendo: *essere la Medicina una scienza, o cognizione delle cose salubri, insalubri, e neutre*: la quale egli spiegava termine
per

per termine in questo modo. Il nome *Scienza* qui sol tanto dee penderfi comunemente, e non propriamente; comunemente presa, ella è una notizia di Teoremi, e precetti coordinati consecutivamente riguardanti l' utilità dell' Umana salute, che uniti all' Arte ne vengono rischiarate le cognizioni con più fondamento. Non può ella prenderfi propriamente, perocchè farebbe certa, e ferma notizia, niente affatto declinante dalla ragione, anzi corroborata farebbe da stabili, e certi principj. Quindi lo stesso sapientissimo Autore in certo altro luogo dice: essere la Medicina scienza, in considerazione della forza e moltitudine delle osservazioni, delle quali ella abbonda e fervefi; ed altrove ponderando il fine, a cui ella è diretta, la nomina Arte, e quindi pare che possa dirsi Arte-Scientifica. Circa poi le cose *salubri*, *insalubri*, e *neutre*, viene egli con ciò a spiegare, per *salubri*: essere la Medicina una facoltà, mediante la quale si viene in cognizione di distinguere i sani Corpi dagl' infermi, le cagioni della perfetta, o mancante salute, ed i segni, che sogliono e l' una, e l' altra indicare. Questa stessa idea ripete egli alla spiegazione delle cose *insalubri*, e *neutre*. Distinguesi però dalla maggior parte degli Autori, che comendano questa diffinizione, lo stato neutro rispetto alla sanità; imperocchè dicono, o è egli sano il Corpo, o infermo; onde non pare che fra codesti stati possa esservi il neutro, come si dà dei segni, e delle cagioni del male, delle quali tal una è propria, e tal altra indifferente all' infermo, e al sano; come farebbe, rispetto ai segni, il Color cinericcio negli Americani, e la negrezza in quei dell' Africa: e rispetto alle cagioni po-

potrebbe esser causa neutrale alla sanità l' abitare in una camera male , o bene addobbata , l' avere molta servitù , o la necessaria sol tanto , ed altro simile . Per altro codesto dotto Pergameno avrebbe potuto forsi immaginare il neutro stato dei Corpi , qualora eglino si trovassero sani , ma non Atleti , (ciò è sanissimi di ultima perfezione) e che però mancargli poco o per giungere al Atletico , o per declinare dalla Sanità ; e quindi direbbesi essere lo stato neutro un certo determinato confine , vertente tanto alla perfettissima salute , quanto alla sopravvenienza di qualche malore . E perciò suol prendersi dai Medici talora acconciatamente tal termine di neutralità per quello stato di salute , che dubitasi al morbo proclive .

Da' Autori meno antichi si crede di meglio spiegarsi con la diffinizione , che siegue . *La Medicina è quella Scienza , mediante la quale si discernono le disposizioni dell' animato Corpo in quanto sano egli sia , o privo di salute .* Ma vaglia il vero , anche codesta diffinizione ravvisasi meschina , mentre la cognizione sol tanto delle disposizioni dell' Uman Corpo non è sufficiente , perchè con essa si ottenga l' intento della salute , senza che vi si adatti l' applicazione dei convenienti farmaci , e le necessarie operazioni , che vi si competono ; e però anche da costoro non si spiegava a sufficienza . Però pare a noi più concludersi , e meglio specificarsi colla moderna precisa diffinizione presente : *E' la Medicina un Arte Scientifica , che insegna la chiara , e perfetta cognizione di tutto ciò , che può condurre a conservar sano l' Uman Corpo vivente , o a restituirgli la salute mancante , col dimostrare il modo di esercitarvisi .* Che questa

sta sia la più chiara diffinizione delle altre niuno potrà negare, mentre il vero fine del Medico verte circa la salute dell' Uman Corpo; e ciò essendo, ne succede ad evidenza, che dall' Arte Scientifica medesima ci debbano venire insegnate le regole, ed i precetti, pei quali conoscer si possano le essenze dei mali, individuarne le cagioni, assegnarne le Indicazioni curative, e finalmente venite per essa [come suol dirsi] per mano condotti a somministrare agl' Infermi i farmaci opportuni, e le operazioni necessarie per ridurli sani.

L' oggetto finalmente, o sia il soggetto della Medicina egli è duplicato; *Primario* l' uno, *Secondario* l' altro. Il *Primario* è quello, che per se stessa la Medicina considera, cioè l' *Uman Corpo vivente*, in quanto sia curabile; le di cui passioni, proprietà, e cagioni dimostra, perchè si venga ad eseguire coi rimedj necessarij il fine di restituire la salute mancante, o conservarne la presente. Il *Secondario* poi è quello, che si considera mediante il soggetto primario; e questo sarà ben manifesto allora, che sapremo comprendere i vegetabili, gli Animali, i minerali, i mezzo-minerali, e ciò, che per ogni dove nell' Universo contienfi, che servir possa a conservare, ed a restituire la salute.

Dividesi comunemente la Medicina, con greci termini segnati, in cinque parti, cioè: in *Fisiologia*, *Patologia*, *Semiotica*, *Terapeutica*, ed *Igiene*. Fisiologia la prima è quella, che l' universale natura dell' Uomo (che come dicemmo è il soggetto e la materia dell' Arte Medica) e la di lui costituzione investiga, e diligentemente ricerca; come farebbe nel trattare, e raziocinare, che si fa degli Elementi.

menti, che lo compongono, de' di lui umori, degli spiriti, delle sue parti, e delle facoltà, ed azioni delle medesime. La *Patologia* dà notizia delle cagioni, degli effetti preternaturali, e dei sintomi, che accompagnano le infermità. La *Semiotica* considera i segni, che chiaramente manifestano la buona, o la trista salute; cosicchè contiene eziandio la cognizione del passato, l'ispezione del presente, e la predizione, o sia il presagio dell'avvenire. L'*Igiene* tutta consiste nel conservare la sanità presente, e nell'insegnar l'uso di quelle cose, che la possono diffondere. La *Terapeutica* finalmente è quella parte di Medicina, che somministra i presidj a medicare, e a medicare insegna con retta ragione; e questa si suddivide ancora in tre altre distinte parti cioè, in *Dietetica*, *Farmacentica*, e *Chirurgica*. La *Dietetica* è quella, che colla regola sola del vivere insegna a medicare, ovvero, che colla qualità del vitto medesimo somministra il rimedio al male necessario. La *Farmacentica* quella è, per cui coi medicamenti tanto esterni, che interni, applicati attualmente, si medica. La *Chirurgica* finalmente verte soltanto circa le operazioni della vostra mano.

C A P. I I.

Delle diverse sette de' Medici.

B Enchè sia stato sempre il fine di qualunque Medico diretto solo alla salute dell'Uman Corpo vivente, non pertanto fiam certi, che ogn' uno di loro abbia tenuta la stessa strada per rinvenirne i presidj, nè a ciascuno è piaciuto seguire una sola nor-

ma nell' adattare l' opportuno rimedio al medesimo male . Quindi è , che fra gli antichi altri anno dimostrata la via di medicare colla sola regola del vivere ; altri colla stessa , e con i medicamenti interni ; altri anno voluto usare degli unguenti esterni , bagni , fregagioni , e salassi ; altri si sono adoperati nel coprire gl' Infermi con coltre sopra coltre per procacciare a forza il critico sudore ; ed altri finalmente in varie maniere si persuasero di vincere la ferocia de' morbi : onde nacque , che l' unione de' seguaci di tali , e tanti particolari insegnamenti Medica *Setta* venne nominata . Galeno però quegli fu , che ben ponderate le discrepanze di tali pareri restrinse tutte le trascorse Sette al numero di due solamente , e l' una appellò *Empirica* , l' altra *Razionale* ; la prima dettata dalla sola speranza , l' altra dalla ragione . E vaglia il vero quelli , che condurre si fanno dall' *Empirica* , procedono soltanto colla norma del raziocinio all' invenzione di que' tali rimedj , che sperimentano : quelli poi , che *Razionali* diconsi , osservano primieramente i segni , che appariscono nei morbi , ne ricercano le cagioni , e quindi ne levano le indicazioni di cura , mercè le quali dispongono gli appropriati rimedj da applicarsi , non trascurati però quegli sperimenti , che sono lo scopo principale degli *Empirici* . Codesta *Empirica Setta* fonda la sua maggior forza sopra la base di quattro generi di sperimenti , che stimiam ben fatto notare per vostra istruzione .

Il primo di tali loro sperimenti dicono essere duplicato , fortuito l' uno , l' altro naturale : il primo è quello , che s' istituisce non tanto a solo fine di liberar l' Infermo dal male , che soffre , quanto anche a far prova di un qualche rimedio mai più
usa-

usato fu tale infermità; come farebbe l' esibire con franchezza al tale febbricitante il vino, che appetisce per ordinaria bevanda, per osservarne poi l' utile ò il danno rilevatosi. Il secondo sperimento di questo primo genere è quello, che eseguiscono portati solo dalla fantasia con intenzione di sperimentare un rimedio senza alcuna probabile apparenza, che giovar possa, ne da alcuna ragione condotti; come quelli, che gettano il danaro al gioco per qualche donesco sogno, e come succedette allo stesso Galeno, che sognando fu avvisato di doverli salassare l'arteria fra le dita indice, e pollice per essere liberato da un male cronico, che sofferriva; o pure mossi eglino sono da altre inezie consimili ad arrischiare con tali sperimenti forsi la salute, e la vita.

Il secondo è l' osservazione di quelle cose, che succedono per sol diritto di natura, da cui se ne rileva beneficio, o lesione; come accade dopo le morragie spontanee, i sudori, le diarree, le orine copiose &c.

Il terzo sperimento è immitativo, con cui si fidano di usare certi rimedj inventati, e conosciuti proficui ad alcun male, e codesti più, e più volte per sola immitazione replicati onde confermar sempre più si possano sopra il valore de' rimedi medesimi; uno de' quali diremo noi essere fra gli altri la China China.

Il quarto finalmente dicesi essere lo sperimento esercitativo così detto, perchè attualmente il solo Empirico ben bene esercitato usare lo deve, in cui vogliono, che fermamente consista tutta la perfezione dell' arte, se pure perfezione può avere un mero Empirico; e tanto balti a voi di notizia intorno co-

deſta Setta . Veniamo alla Setta de' Razionali .

La Medicina Razionale è quella, che dalle Scuole appellafi *Dogmatica*, ed *Analogiſtica*, con la quale ſi diſtinguono, e ſi ordinano in claſſi non ſolamente le offervazioni, e ſperimenti Empirici, ma ſi uniſce con fondato raziocinio ogni altra offervazione, da cui molto ben ponderate ſi formano le vere regole generali, e particolari, che inſegnano a diffendere gl' Infermi contro qualunque ſorta di Malattia . Queſto buon metodo Razionale ha ſofferto anch' egli molte novità, ed alterazioni; mentre piacendo quaſi ad ogn' uno formarſi da ſe ſteſſo nuova maſſima ſopra le cagioni de' mali, e ſopra la diverſità, e miſtura dei principj de' corpi naturali; come altresì di ſtabilire varie Ipoteſi per iſpiegare i fenomeni di ciaſchedun male; ed in conſeguenza variar dovendoſi ancora fra eſſi i fondamenti dei ricercati farmaci preſidj, da qui ne nacque, che dalla ſteſſa Razionale Medicina molte ſpeciali ſette fortirono, delle quali una gran parte, che metodica appellafi, aſſegna per cagion generale de' mali lo *ſtretto* ed il *laſſo*; cioè la coſtipazione, e la laſſezza de' pori corporei unita la craſſezza de' ſolidi, e lo ſcioglimento de' fluidi . Altra Setta diceſi Galenica ſeguace, e diffenditrice dei quattro Galenici umori, cioè Bile, Sangue, Pituita, e Melancolia . Altra Avvicenniſta, o Araba dal ſuo Principe ſettatore Avvicenna, il quale poco meno, che fino al ſecolo ſcorſo fu in tale famoſo credito, che veniva predicato per l' Oracolo della Medicina . Ma dappoichè principiarono i Chimiſti a dirizzare le loro operazioni all' Arte Medica dietro le pedate di Teoſtaſto Paracelſo, s' è veduto pullulare una nuova ſetta de' Medici nomati Paracelliſti, e quin-

e quindi Chimichi, Spargirici, ed Ermetici dal nome del già indicato vecchio Egiziano autore. Codesti indussero nuovi principj de' misti Corpi, ed invece dei quattro predicati Elementi, Fuoco, Aria, Terra, ed Acqua per tanti secoli creduti i soli veri principj delle terrene cose, ne sostituirono in iscena altri cinque, cioè *Sale*, *Zolfo*, *Mercurio*, tre principj attivi, e due passivi *Terra*, ed *Acqua*, portati forse dalla stabile ragione, che da ciaschedun Corpo misto le predette cinque sostanze per l'Analisi manifestansi. Altri di questa medesima setta favollegiarono rinvenirsi ne' Corpi tre soli principj, cioè *Acqua*, *Fermento*, ed *Archeo*, l'una come materia, l'altro come causa, e l'ultimo come l'Anima, o l'Etereo Spirito delle cose tutte. Finalmente l'ingegnoso Tachenio venne fuori col suo *Acido*, ed *Alcali*, sforzandosi di dimostrare ad evidenza, che dall'unione, e fermentazione di questi due soli principj abbiano tutte le naturali azioni il loro primo essere; ed essendo stato tale sentimento da molti abbracciato venne quindi nel numero delle sette compreso.

Noi pertanto seguendo quel metodo Razionale, che più ci pare conducente con facilità alla cognizione del vero, o almeno del più verisimile, sceglieremo fra i sentimenti degli antichi, e de' moderni ciò che già ci farà in piacere, e che meglio possa appagarci; e ciò col più facil modo, e chiaro stile, che sarà possibile, per renderci a voi intelligibili, ci sforzeremo di notificarvi.

CAP. III.

Dei principj de' misti Corpi.

E Bbero sempre i Filosofi l'instancabile attenzione d'indagare, e discoprire le varie azioni, ed affezioni dei naturali Corpi, la necessaria corruzione loro, come altresì il nuovo rissorgimento dell' uno dall' altro, per conoscere da' tali Fenomini le cagioni delle stesse azioni, e mutazioni. Veggendo eglino però frequentemente insorgere nuovi generi di soggetti, i quali diconsi da se stessi generarsi, e godere molte proprietà, e facoltà, per cui da loro medesimi perfezionansi, e conservansi, o in altri soggetti agiscono, e finalmente s'acchetano, trasformandosi in altra sorta di soggetto; quindi da tali metamorfosi restano facilmente convinti, tutti i Corpi naturali costruirsi della stessa commune materia, e questa soltanto rinvenirsi in più soggetti distinta, per certa tale innestata perfezione alla materia medesima dall'efficiente cagione, mercè la quale queste, o quelle proprietà, facoltà, ed azione godono, e per cui dalle sostanze di diversa perfezione distinguonsi: ed in questa parte tutti i Filosofi concordano. Per altro nell'assegnare tali passioni alla stessa materia, e nel determinare in che consista detta perfezione, che è lo stesso che dire la forma di tutti i soggetti, sono fra di loro discordi non poco.

Noi però lasciando da parte i loro contrasti, e seguendo le pedate di quelli, che ci pajono più accurati ci appigliamo alla più probabile, o verisimile

le opinione, che spiega: *essere la materia, di cui costituisconsi i naturali Corpi una unione di minime particelle o siano Atomi finiti in quanto al numero, ed estrinsecamente indivisibili, dotati di ogni genere di figura tanto regolare, che irregolare; dal congiungimento de' quali ne succedono le moli di qual siasi naturale Corpo*. Rispetto poi alla perfezione di tali moli, o Corpi, o sia loro forma, diciamo consistere nella combinazione delle medesime figure, e del loro moto, il quale crediamo sia la stabile radice delle proprietà, e qualità, donde i naturali Corpi di una spezie da quelli dell' altra, e di qualunque forma sianfi, distinguonsi. Però dalla diversa positura delle parti della materia medesima diversi ne nascono Fenomeni, ed accidenti, per cui i Corpi naturali gli uni dagli altri distinti appajono. Per esempio: veggiamo il grano tritursi nella macina, e divenir farina, questa convertirsi in pasta, di cui costrutto il pane serve di alimento all' Uomo e di suo nutrimento dopo ancora di aver sofferte nelle di lui viscere molte altre alterazioni, e mutazioni. Nel tempo, che succedono frattanto tali accidenti, niente altro accade se non se una nuova positura di parti, nuova mescolanza, separazione, congiungimento &c. da cui provengono le diversità del colore, del peso, del sapore, della durezza, della fluidità &c. Finalmente nella presente maniera spiegansi le affezioni generali dei Corpi, che è lo stesso, che dire le loro diverse qualità, e sono: *la leggerezza, la gravezza, la mollezza, la rarità, la durezza, la secità, l' asprezza, &c.*; dicendosi perciò, che dalle particelle più crasse, e rigide costituiscesi un Corpo rigido, e di crassa sostanza; dalle più tenui e flussibili un Corpo

po tenue, e molle; dalle molto ramose, ed angulose se ne costruisce un raro, e pieno di pori, o interstizj ripieni ancor essi di materia la più sottile, o sia agilissimo Etere facile al moto, ed a potersi perciò introdurre per ogni benchè picciolissimo impercettibile pertugio; e s' infinua nelle porosità od interstizj medesimi con tanta maggiore facilità quanto più facilmente potranno adattarsi al loro diametro; ed in questo modo, e consimile raziocinio potranno con ogni chiarezza, e brevità spiegarsi tutte le affezioni, o sia le qualità proprie de' Corpi. E questa è la notizia, che vi arrecammo de' principj de' misti Corpi, o sia degli Elementi in genere affinchè la comprendiate colla maggiore facilità. E quantunque su tale argomento moltissimo si diffondino i recentissimi Filosofi, cui sempre sortono in capo ulteriori e nuove difficoltà per smidolare le ricerche, e le spiegazioni dei naturali Fenomeni; noi però, che abbiamo solo la mira di palesarvi nella più piana maniera qual sia l' oggetto della Medicina cioè il *Corpo umano*, e come questo soggiaccia alle suddette affezioni per la mescolanza, e combinazione de' suoi principj; così crediamo, che con tale sistema dovremo essere a voi meglio che in altro più oscuro modo inteligibili; e ci basterà per quel tanto, che ci corre l' obbligo d' istruirvi, e che vi andremo in oppresso istruendo.

CAP. I V.

Dei Temperamenti .

DAlla qui sopra esposta congrua mescolanza degli Elementi il temperamento dell' Uomo risulta , che altro egli non è se non se *una combinazione di qualità sensibili , originata dalla proporzione di più miscugli uniti , atta a perfezionare le operazioni .* Qui però è da notarsi , che non nasce il temperamento dalla mutua azione delle qualità prime , come sognavano gli Antichi , e che s' inoltravano ancora di più nel dire ; che dopo di aver le qualità prime stesse fortita la loro temperanza , esse allora s' vanissero , e ne rimanesse composta la materia Elementare . Nella nostra addotta sentenza le diverse particelle sopra esposte in niun altro modo si attemperano fra loro , se non che per la minuta , ed esatta loro mescolanza . Per esempio : le particelle del calore da se stesse sempre le medesime rimangono ; ma se si uniranno con particelle di diverso genere per cui rimangano legate , ed inviluppate non potranno allora conservare il moto loro , e per conseguenza daran minor calore , ed in tale senso le potremo dire temperate . Spieghiamoci meglio . Nella su addotta diffinizione si disse essere il temperamento *una combinazione* , imperocchè non consta egli di una sola qualità , ma molte se ne uniscono , e congiungono insieme tanto che forma la stessa concrezione . Dicesi , *delle qualità sensibili* ; perocchè in esse comprendonfi tutte le qualità competenti alle terrene cose , all' opposto degli Antichi , che nel diffinire il

C

tem-

temperamento dicevano essere egli una porporzione delle sole qualità prime: *Calido, Freddo, Umido, e Secco, corrispondenti al Fuoco, Aria, Acqua, Terra*, principj elementarj; e stimavano le seconde qualità dipendere dalle prime. Noi che non dobbiamo far differenza fra le qualità primiere, e le seconde, che sono *la leggerezza, la gravezza, la mollezza, la durezza &c.*, però nella diffinizione del temperamento vi comprendiamo le qualità tutte, e quelle in ispecie, che sensibili sono; dappoichè le insensibili non sono da considerarsi dal Medico. In oltre dicesi questa combinazione originata *dalla porporzione delle unite mescolanze*; perchè nella stessa maniera, che dall'unione di più voci diverse formasi un regolato musicale concerto, il quale niente affatto è distinto dalle diverse voci, che lo compongono; così ancora della concrezione delle diverse particelle, ed Atomi con questa o quella determinata proporzione ne risultano varie qualità, che non anno cosa distinta dalle particelle medesime. Dicesi finalmente: *atta a perfezionare le operazioni, o siano le funzioni*; mentre siccomechè, per quanto crediamo, le qualità non si distinguono dalla sostanza della cosa concreta, e qualificata, essendo la sostanza di qualunque cosa cagione delle di lei operazioni; così pure sono le qualità, le quali fintanto che si mantengono nella debita combinazione nel concreto, faran atte alle operazioni dovute; se poi tale debita combinazione si scomponesse, distrutta eziandio allora rimarrebbe l'attitudine alle pristine operazioni.

Codesta diffinizione del Temperamento, che unisce in se tutte le sensibili qualità del misto, o sia composto pare, che possa comprovarsi coll' autorità
d' Ip-

d' Ippocrate dove dice : *che non soltanto il calore è quello , che abbia gran forza ; ma la stessa virtù risiede nell' acerbo , nel fluido , ed in tante altre qualità riferite &c.* Codeste riferite cose sono le seconde qualità , che pretende egli , che siano più forti delle primiere . Quindi se è vero , che le qualità seconde abbiano di per se stesse tanta forza ; perchè poi nel temperamento delle create cose consideransi soltanto le prime , e non le seconde qualità ? Potrebbeasi eziandio opporre : se le qualità non rimangono distinte dalla sostanza del concreto , perchè noi dunque consideriamo il temperamento una combinazione di sensibili qualità , e non già come sostanza del concreto , o sia la cosa stessa ? A tale obbiezione rispondiamo nelle cose concrete doverci considerare la medesima sostanza delle particelle , che le compongono , e di tutto ciò , che di tratto in tratto v'ha loro accadendo , cioè la particolare , disposizione &c. ; però possono benissimo esser levate alle cose medesime le tali disposizioni &c. ma resteranno non pertanto illese , ed immutabili nella sostanza . Quindi è poi , che tutto ciò , che ritrovate nelle cose concrete , o siano composte non è di sorta alcuna distinto dagli Atomi , che in tale forma le dispongono . Ma siccome noi distinguiamo quella tal cosa per quale ella è mediante le sensibili qualità , che ritiene , quantunque s' ignori la minutissima proporzione delle particelle , che la combinano ; pertanto diremo , che la tessitura medesima di questi minutissimi Atomi sia e sostanza , e qualità , secondo la varietà delle composte cose . Questa tessitura d' Atomi è la vera sostanza , perchè gli Atomi stessi sono sostanziali , ne fuori di essi altra cosa si rinviene , che possa qualunque

foftanza formare . E' qualità , perchè difpone i noftri fenfi in modo , che c' induce a dover denominare la tal cofa per quale ella è : cioè o amara , o dolce , calida , o fredda , leggiera , o grave &c. ficchè dovendo il Medico nel trattare fopra il temperamento proporsi di conofcere con certezza le cofe tali quali elleno fono in effetto ; così dovrà confiderare il temperamento ancora , come una combinazione di qualità fenfibili ; per le quali conofce il composto tal' effere , quale egli è veramente . Se voleftè confiderarlo , come egli fi trovi effere nella foftanza delle tali particolari unità , e non rifpetto alle qualità fenfibili , allora non rileverebbe il Medico alcuna cognizione a lui neceffaria .

C A P. V.

Della diverfità de' Temperamenti .

GLi Antichi , che ftabilivano combinarfi il temperamento dall' attemperamento delle primiere qualità , potevano di leggieri ridurre tutti i temperamenti a certo determinato numero , giufta l' eccelfo , o la mancanza di effe qualità . Noi , che abbiamo collocati i temperamenti delle cofe nella combinazione di tutte le qualità fenfibili , che in quefto , o quel composto effere poffano , non crediamo , che così agevole fia il poterli determinare ad un certo dato numero . Mentre in un composto faranno , per efempio , tanti gradi di calore , e ficcità , con tanta rarità , e leggerezza ; così pure rifpetto alle altre qualità in uno vi faranno tanti gradi di freddo quanti di umido , e tanta denfità , e gravezza ; in un altro farà più ficcità ,

tà, che calore, minore rarità, e leggerezza, e molta asprezza; in un altro troverassi più umidità, che frigidezza, minor gravità, e densità, e molta rigidezza; e così si può andar discorrendo di tutte le altre. Per tanto considerando noi il temperamento, come una combinazione di tutte le sensibili qualità, che trovansi in qualche misto, e codeste in diverse, e quasi infinite forme posson congiungersi; così rimane palese non potersi da noi concludere a determinato numero i diversi temperamenti. Può però in certo modo dirsi soltanto, (secondo tale sentenza) questo temperamento è caldo, o è freddo &c., in cui le altre qualità sono dominate dal calore, o dal freddo &c.; ma veramente secondo noi, se si riguarda alle prime qualità, farà vero, che potrà dirsi questo temperamento è caldo, quello è frigido, l'altro secco, e l'altro umido, allora che l'una di tali qualità in quel tal soggetto ecceda; ma se si riguarderà alle qualità dette volgarmente seconde, farà allora l'uno di temperamento molle, l'altro denso, l'altro dolce, altro amaro, altro acerbo &c., quali tutti segnano più la qualità del Corpo misto, che il di lui temperamento; perchè il temperamento (torniamo a ripetere) non contiene in se una sola qualità, ma la combinazione di molti.

Gli Antichi fra le prime differenze dei temperamenti costituivano quello, che appellavano *eguale al peso, ed eguale a giustizia*. Noi con più verisimilitudine diciamo o essere il temperamento adeguato alla natura, o preternaturale, cioè intemperato. Il temperamento giusta la naturale esigenza è quello in cui le qualità sensibili sono in quella tale debita positura necessaria, come debbono per appunto essere le migliori del-

della sua specie per bene esercitare le naturali funzioni . L' altro poi oltrenatura , o sia intemperato , è quello , in cui le qualità sensibili ritroccono dalla debilita , e naturale posizione , rimanendo incapaci ad incombera a quelle funzioni , che sono al tale proprio composto competenti . Prima di terminare questo capo stiam ben fatto di avvertirvi , che le qualità ne' composti in due maniere possono esistere o attualmente , o virtualmente : ritrovasi attualmente la tale qualità nel composto allora quando realmente tale qualità in lui si rinviene ; come per esempio nell' Uomo vivente dicesi esservi attualmente il calore , perchè vi si ritrova . Virtualmente poi farà quando la qualità predicata nel composto non vi si ritrova in atto , ma bensì in potenza ; come direbbesi del pepe , il quale sperimentasi caldo , benchè caldo realmente non sia , perchè assunto per bocca eccita internamente calore allo stomaco .

C A P. V I.

Del Temperamento delle parti, e del tutto.

LA parte dell' uman Corpo rigorosamente presa, è quella , che vive in comune col tutto , e gli è adjacente per unione continuata : e mediante questa diffinizione gli umori , o siano i fluidi tutti non hanno ragione di parte col rimanente del Corpo , e potrebbero dire però *contigui* , ma non *continui* . Qui per altro dovendovi spiegare il temperamento delle parti nella sua propria significazione principieremo al solito dalla Antichità .

Gli Antichi dunque nel considerare il temperamen-

mento delle parti principiavano nell' Uomo dalla cute, la quale stimavano più delle altre corporee parti temperata, perocchè bilanciavano dal temperamento di questa la temperatura delle altre parti. Noi teniamo su ciò molto diverso metodo, e primieramente distinguiamo nelle parti dell' Uman Corpo due sorta di temperamento l' uno ad esse parti competente, come a cosa composta; l' altro come a quelle parti, che l' Uman Corpo vivente compongono. Il primo temperamento non à cosa di particolare distinta dagli altri misti Corpi, ne à bisogno di alcuna medica industria. Il secondo che al Medico propriamente spetta è quello, che individuar deve nelle parti dell' Uman Corpo vivente una particolare distinzione, ed è quella di esser elleno *calide, e moderatamente umide* (eccettuati gli ossi, che secchi al tutto comprendonsi). Non però tutte egualmente ad un modo; ma altre faran poco calide, e più umide, altre più umide, e meno calide &c.; e perciò tutte le parti dell' uman Corpo vivente, che distinguonsi in carnose, nervose, membranose, ed ossee; le carnose sono più calide delle nervose, le nervose delle membranose, e le membranose delle ossee.

Con tutto ciò fra i Moderni si stabilisce, che tutte le parti solide dell' uman Corpo vivente siano attualmente frigide, e che soltanto il calore loro si congiunga mediante i calidi umori, che vi scorrono, e perchè anche vengono dal veloce lor moto agitate; e quindi veggendo le particelle componenti le solide parti starsene in somma quiete, obbiettano però dover elleno essere al tutto frigide, ed eziandio lo stesso cuore. Si risponde a tale obbiezione, distinguendo in tal guisa esser vero, che ogni calore pre-

sup-

suppone necessariamente un moto veloce , e che le particelle delle solide parti stando da se stesse quiete possonsi dire frigide ; ma con tutto ciò si diranno calide , ed anche l' una più calida delle altre , allora quando conosceremo , che le parti dell' Uman. Corpo abbiano certa tale tessitura di fibracciuole , e certa particolare *conformazione* de' pori , che prontamente ammettono , e trattengono in se i fluidi , che loro partecipano il moto vitale , da cui s' incaloriscono , e quindi calide diconsi . E ciò non farà perchè calidi attualmente siano i principj , che tali solide parti compongono ; (mentre mancanti sono per verità di moto intrinseco) ma solamente perchè hanno la predetta *conformazione* . Però quella parte del Corpo , che sarà in tal modo costrutta , che ricever possa in maggior quantità , e copiosamente il vital moto dai fluidi spiritosi , che vi s' intrudono , come appunto farà nella sensibilissima tessitura del Cuore ; quella meritamente dirassi dell' altre più calida , e viceverso . In questo significato dunque potremo asserire calide essere le parti dell' Uman Corpo , non perchè abbiano attualmente questo calore dai proprj loro principj , (quali sono di per se stesse frigide , come dicemmo) ma bensì lo faranno estrinsecamente , ciò rendendosi chiaro nella Sincope , mortalissima infermità , in cui restringendosi al Cuore i fluidi spiritosi , e motrici , quivi rimangono arrestati , e le parti esterne del Corpo divengono fredde , ed interizzate ; il che non succederebbe se il calore soprassedesse nelle solide parti in vece di esserne a quelle impartito dall' azione de' vitali fluidi , o sia dal Sangue qual vero spirito vitale , come le Sacre pagini notificano , e molto bene dall' Eruditissimo Offmanno nella sua Fisiologia rischiarasi .

Quel-

Per quello poi, che spetta al temperamento di tutto l' Uomo, diremo: se si vorrà aver riguardo alle prime qualità, dovrà esser egli moderatamente calido rispetto agli altri animali: l' uno però farà più calido dell' altro. Per esempio: Alessandro, che si ammirava più pronto all' ira, farà stato più calido di temperamento di Pompeo, che si ravvisava di animo pacato, e così &c. Ma se vorremo aver riguardo alle qualità dette seconde (da noi però unite alle prime,) non potremo dir altro, se non che questo sia di tessitura, o di abito di Corpo raro, quello più denso, l' altro più lieve &c.; e quindi succede, che le Donne non si diranno più, nè meno calide degli Uomini; ma si distingueranno per più molli, e gracili di costituzione. Gli Antichi, che credevano essere i nostri umori un complesso di quattro diverse sostanze, cioè: *Sangue*, *Bile*, *Pituia*, e *Melanconia*, avrebbero secondo la varia combinazione degli umori medesimi predominanti, l' un temperamento detto sanguigno bilioso, l' altro bilioso melanconico &c., e con pochi termini però si spiegavano. Ma noi, che non ammettiamo nelle vene altro alimentare umore fuorchè il Sangue, rigettar dovremo una Ipotesi, che non ha sussistenza. Niente di meno però, anche da questo vecchio parere, potremo levare al nostro caso qualche cosa di buono: ed è, che quantunque crediamo non darci nel Sangue attualmente codesti quattro umori; ciò non ostante è egli certissimo, che in tutti gli Uomini il Sangue non è della medesima condizione; mentre in uno sarà più tenue, nell' altro più crasso, in questo più acquoso, e crudo, in quello più fervente, e concotto; come veggiamo quegli Uomini, ne' quali questa, o quella condizione

D

ecce.

eccede , fortire particolari diversità nello esercitare le operazioni , nelle diverse passioni dell' animo , nella maggiore , o minore attitudine di ricevere questa , o quella sorta d' infermità &c. ; e però meritamente si ricerca di qual sorta , e condizione sia il Sangue di quel tal Uomo , affinchè da tale notizia molte proprietà si conoscano , che cooperare possano a conservargli la salute , o ad espellerli l' infermità cogli adattati sussidj .

Si ristringeremo dunque dicendo , che se di qualche Uomo il Sangue fosse più caldo del dovere , e adusto , e che predominassero in lui particelle tenui zolfuree , e fermentabili , costituirebbe il temperamento detto Bilioso dagli Antichi , e collerico , o *sia marziale da' moderni* . Se in tal altro eccederanno le particelle più crasse acquose , delle altre ; allora , se non si dirà Pituitoso , come lo appellavano gli Antichi , si denominerà Flemmatico , Lunare , Venereo , come vogliono i moderni . Se le particelle viscose fraposte alle saline , ed acrimoniose s' alzeranno particolarmente al Capo , non melanconico , ma saturnino appelleraffi . Se poi il Sangue sarà temperato , e raddolcito da oleose , e sottili particelle , non dirassi allora sanguigno , come eglino avrebber detto , ma gioviale , e solare . Credesi finalmente , che il temperamento più atto a prolungare la vita , ed a esercitare meglio le corporee operazioni sia il gioviale , o sia il moderatamente caldo , ed umido : e ad apprendere con più facilità le Scienze , sarà meglio capace il Saturnino del Collerico , e del Gioviale &c.

CAP. VII.

Del temperamento delle Età.

IL temperamento dell' Uomo riguardo ai principj, che lo compongono, è soggetto a quasi infinite mutazioni. Contenendosi però tali sensibili mutazioni in certo tale determinato tempo, l'intervallo, che queste insigni mutazioni misura, *Età* da Medici s' appella; e perchè sette fiata accadono nella vita naturale dell' Uomo tali mutazioni, però sette sono ancora le *Età*, cioè: *Infanzia*, *Puerizia*, *Pubertà*, *Adolescenza*, *Gioventù*, *Virilità*, e *Vecchiaja*.

Tutte codeste *Età* riguardate in se stesse perfettamente sono, in quanto all' attual temperamento dell' Uomo vivente, calide; ma rispettivamente, paragonate l' une alle altre, calide si diranno, più calide, meno calide, e frigide. L' *Infanzia* risguarda dal nascimento fino ai tre anni; la *Puerizia* dal termine dell' *Infanzia* agli anni sette; la *Pubertà* dal termine della *Puerizia* agli anni quattordici: e queste sono le calide, ed umide *Età*; mentre ciò argomentasi dalla mollezza, rarità, e laschezza della tessitura dei loro Corpi, dalla tenerezza dei loro ossi, che pajono di cera, dalla debilezza degli articoli, dalla sonnolenza, da un principio imperfetto delle animali funzioni: tutti argomenti di un umido eccedente. E a vero dire un Corpo poco lungi dal suo nascimento, ed ammassato da bel principio di fluida materia, e con umidi nutritivi sughi alimentato, non può non esser umido. A questo eccedente umido si unisce una moderata, e leggera calidezza (leggera in quanto al-

l' intensione, non rispetto all' estensione,) avendo i fanciulli in se stessi molto caldo primigenio seminale, ma non però gran copia di materia atta al calore per cagione della mollezza, e rarità dell' abito de' loro Corpi. Però non potendo il calore medesimo rimanervi ristretto, per esserne le parti sempre innaffiate da umidi effluvi; quindi è, che rimane il calore lieve, e moderato, per cui si dicono di temperamento caldo umido.

La *Pubertà* termina agli Anni XIV., dove ha principio l' *Adolescenza*. Questa si protrae fino al termine dell' ultimo accrescimento del Corpo, ed è fino agli Anni XXV. Questa Età rimirasi più calda delle prime, e moderatamente umida, riducendosi l' infantile calore più intenso, perchè si è in essa corroborata la tessitura de' solidi, osservandosi ciò dalle mutazioni, che in tale Età succedono; cioè dal nascere dei peli nelle occulte parti, dai titillamenti venerei, dai mestruai alle fanciulle principiat, dalla voce rendutasi di gentile più aspra, dalla forza accresciuta in tutte le parti, e dalla intensione del calore, per cui calda questa Età dirassi.

La *Gioventù* principia al fine dell' *Adolescenza*, dagli anni XXV. ai XXXV., o anche ai XL., detta l' Età florida. E' ella la più calda delle altre, e tende alla siccità, dal fervore esaltato del Sangue, dall' acrimonia dei sughi, dalla tessitura confermata dei solidi. Sono quelli di questa Età più robusti e nei moti dell' animo, e nelle azioni del Corpo; validi oltremodo alla fatica; facili per l' abbondanza degli acrimoniosi recrementi a fogggiacere ad acuti malori, alle Febbri ardenti &c., per essere, come dicemmo, in questa Età congiunta la calidezza alla siccità.

La

La *Virilità* è quella, dove termina la *Gioventù* fino agli anni XLIV. o L., detta eziandio Età consistente, perchè leggiere, ed insensibili mutazioni distinte dalla *Gioventù* in essa rimiransi. Questa rispetto alle Etadi superiori può dirsi men calida, e secca, mentre vedesi declinare il calore, e principiare la siccità: il calore vigoroso del Sangue nella *Gioventù* fa, che si consumi l'umidità delle parti, dissipandosi molto gli umori più vigorosi; da dove nasce poi l'avanzamento alla frigidezza, e siccità, che dà luogo alla *Vecchiaja*.

La *Vecchiaja* finalmente, abbandonata dalla *Virilità*, chiude a passi veloci la vita, detta però l'*Occaso*. E' ella fredda, e secca di temperamento, di cui si costituiscono tre gradi, o differenze; prima, seconda, e terza *Vecchiaja* dette. La prima dai L. ai LX.; la seconda fino ai LXX.; la terza, che diceasi ancora decrepitezza, s'estende fino al fine della vita. Snervata, indebolita di giorno in giorno l'elasticità dei Solidi, ristrettisi i condotti de' vasi dal languore dell'intestino moto de' fluidi, quindi per debita necessità succeder deve il senile marasmo, e la morte.

CAP. VIII.

Del temperamento delle Stagioni.

L'Anno intiero dividevasi dagli Antichi nella stessa maniera, che usiam noi, cioè in quattro Stagioni: *Primavera*, *Estate*, *Autunno*, e *Inverno*. Quali però siano i temperamenti loro, non si conviene fra gli Antichi, e nuovi Scrittori. Vi sono di quelli,

li, che alle quattro Stagioni adattano le congiugazioni delle suddette prime qualità, come al Capo IV. dei temperamenti, dicendo eglino essere la Primavera calida, ed umida; l' Estate calida, e secca; l' Autunno frigido, e secco; l' Inverno finalmente frigido, ed umido. Ma quale distinzione mai è questa, per cui tutte quattro si uniformano egualmente fra di loro? Non vi si rileva forsi apertamente essere simile nel calore la Primavera all' Estate; nel freddo l' Autunno all' Inverno? Nell' umido la Primavera all' Inverno; nel secco l' Autunno all' Estate? Come adunque potrà adattarsi ad ogni una di loro senza l' unione dell' altra il Calido, il Freddo, l' Umido, il Secco? Se si raziocinerà rettamente sopra questa stessa unione di qualità prime, riconoscerassi in primo luogo essere la Primavera nel mezzo fra gli eccessi: e siccome nell' Estate non si osserva l' agiustatezza nè di secco, nè di umido; così nè meno nella Primavera potrà trovarsi il secco dell' Estate, nè l' umido dell' Inverno. Perciò è necessario, per ispiegarsi con più di fondamento, individuare la temperatura di ogni particolare Stagione da se sola, per poterla distinguere. Ippocrate disse, e rettamente, essere la Primavera più salubre delle altre Stagioni, per non essere in quella l' Uomo soggetto a mali mortali; perciò spiegandosi, *essere la Primavera saluberrima, e temperata*, non calida, ed umida; imperocchè una cosa, che fosse calida, e umida, non potrebbe dire temperata: indicandosi la tal cosa per calida, ed umida verrebbe ad individuare l' eccesso della calidezza, e dell' umidità; ma il dirsi temperata, significa solo il mezzo fra gli eccessi, quale non coinciderebbe mai collo stato calido ed umido.

Si

Si aggiunge, che il peggior dei temperamenti dell' Aere è comunemente quello, che stimasi calido, ed umido; molto lungi però da potersi dire salubre, come si fa essere la Primavera. Pruova di ciò ne sia questo: allora che tutto l'anno tendesse al calido, ed umido, si vedrebbero per necessità i prodotti nell' Aria di cagione pestilenziale; come da Galeno si asserisce coll' autorità d' Ippocrate nel trattato dei temperamenti. Quindi è dunque, che un temperamento di Aria calida, ed umida potendosi ridurre in istato vizioso, e pestilente, nè temperato però, nè salubre potrà dirsi che sia. La ragione poi perchè molti Medici Filosofi affermano essere la Primavera calida, ed umida, non è per altro motivo, se non se per adattare ingegnosamente, come altrove dicemmo, alle quattro Stagioni dell' anno le fu riferite quattro congiunzioni de' temperamenti.

Da noi però con maggior fondamento si dirà essere la Primavera temperata, e principiare ella nell' entrare, che fa il Sole nel segno di Ariete (in cui ancora succede l' Equinozio,) e dura fino all' Estate.

La Stagione *Estiva* ogn' uno conviene, che sia calida e secca, perchè in essa realmente vedesi il secco precedere all' umido, e al freddo il caldo. Principia nel finire la Primavera, allora che il Sole entra nel segno del Cancro, in tempo che succede il Solstizio estivo calido, e secco.

Del temperamento dell' *Autunno* variano ancora le mediche sentenze. Vi sono di quelli, che credono assolutamente, e senza alcuna limitazione esser egli freddo, e secco, portati solo dal suddetto adattamento mancante al tutto di sodo raziocinio. E per verità poco vi vuole a conoscere, che l' Autun-

no non sia freddo in modo, che la freddezza superi il calore, mentre in tale Stagione ora il caldo ci disturba, ora il freddo ci molesta. Di più verso il mezzo giorno molto più calore si risente, che nel mattino, e sera; e però conoscesi nel suo temperamento ineguale tanto nel caldo, che nel freddo; dimodochè può piuttosto dirsi un misto d'ambidue, non potendosi asserire nè per calido, nè per frigidò. E perciò con ogni ragione viene da Ippocrate notato per la Stagione, e tempo dell' anno il più morbifico, per essere ineguale nel freddo, e nel caldo, così inducendo la pericolosa intemperie, come vi abbiamo detto nella Lettera poco fa colle stampe indirizzatavi sopra l' uso delle Acque del Po &c. Rispetto poi alla di lui ficità, siccome non si dà uno stato di mezzo fra il secco, e l' umido, come dicemmo nella Primavera, ma che soltanto vedesi appressare più alla ficità, che all' umidezza; però in questa parte meritamente potrà dirsi *secco, ed ineguale nell' altra*. Principia l' Autunno entrando il Sole nel segno di Libra, in cui anche cade l' Equinozio Autunnale.

L' *Inverno* di consenso comune dicesi *freddo, e umido*, non per la comparazione de' temperamenti superiormente esposta, nè anche perchè sia più freddo, ed umido degli altri tempi; ma solo perchè in esso la frigidezza supera la calidità, e s' avvanza sopra la ficità l' umidezza.

CAP. IX.

Dei segni dei temperamenti.

B En picciola notizia può darfi dei temperamenti particolari degli Uomini pel mezzo de' nostri fenfi, quando a questi non si unisca il raziocinio, e la matura riflessione. Con tutto ciò il temperamento delle parti esterne con maggiore facilità può dimostrarsi; ma quello delle interne, non in altra maniera palesasi, che mediante la cognizione perfetta di ogn' una di loro in particolare, del suo rispettivo sito, della sua sostanza, de' suoi vasi, e dell' officio, che essa partecipa &c.; e quindi si viene alla dimostrazione Anatomica. Il temperamento poi di tutto il Corpo unito rilevasi meglio dalla cognizione del temperamento di cadauna parte separata; onde perchè tutte le parti dell' Uman Corpo vivente, assolutamente calide sono a motivo delle parti fluide, ed umide, che col loro moto lo incaloriscono, superano le di lui parti secche; perciò il temperamento totale del Corpo considerasi attualmente caldo, ed umido.

Possonsi però eziandio raccogliere i segni dei temperamenti dalle *diverse cagioni*, e da' *varj effetti*, che si osservano in diversi soggetti, *come pure dalle cose, che loro giovano, o danneggiano*. Quindi il temperamento dell' Uomo talora suol seguire quello del Clima, dove è egli nato, od educato; così pure il temperamento del Figlio suol essere in qualche modo simile a quello dei Parenti: quelli, che moderatamente si esercitano, sogliono godere un temperamen-

E

to

to più caldo , e secco di quei , che vivono vita fadentaria . Così ancora quelli , che si alimentano a tempo convenevole di buoni Alimenti , ed ottime vivande , e spiritose ; ovvero , che si servono di cibi , e bevande non confacevoli , e di poco vigore ; nei primi , che i fughi si agitano , e si disciolgono debitamente , si discutono in loro , e si separano gli umori superflui ; negli altri al rovescio , mancanti della debita agitazione &c. rimangono gli umori molto lenti , nè puonno fortire la proporzionata separazione , e dissipazione degli escrementi . Così medesimamente dovraffi pensare di molte altre cose , che segnatamente possono mutare il carattere del Corpo Umano vivente ; e ciò riguardo alle *cagioni* .

Se vogliamo poi concepire il temperamento dagli *effetti* , si conoscerà , che gli Uomini più calidi sono per lo più pronti alle azioni , godono acuto ingegno , e rimiransi vegeti , e perspicaci di sensi ; i loro Polsi sono calidi , ed ampli ; dormono poco ; le Orine loro sono colorite ; e veggonfi di faccia rubiconda , di tessitura di abito corporeo non tanto carnosa ; sono lubrici di Corpo ; ed effetti consimili risentono provenienti da calidezza : li contrarj effetti di codesti dinoteranno il soggetto di temperamento più freddo . Qui per altro dovrà notarsi , che spesse volte variar possono di gran lunga le proprietà predette per certe circostanze , e combinazioni non dipendenti dal temperamento ; come farebbe per varia educazione , correzione , esortazione , e raziocinio , ed altre simili cose , che mutare riguardevolmente possono il Corpo , e rimanerne anche nello stesso tempo i costumi sconvolti .

In quanto poi ai segni , che rilevar possonsi , per di-

distinguere il temperamento *dalle cose che giovano, o che danneggiano*, non si conviene di parere fra i Medici autori. Molti sostentano, che dal conoscere sollevato quel tal Uomo dalle cose calide, che per bocca assume, sia chiaro segno di un calido temperamento, adducendo l' autorità d' Ippocrate, *che le cose si conservano con altre cose simili a loro*. Altri all' incontro asseriscono ciò accadere non per la somiglianza, che conferisce, ma perchè, tutto all' opposto, col calido rimanendo corretta la frigidezza di quel dato temperamento, si riduce ad uno stato naturale, mediante un contrario, che lo attempera. Fra queste contrarie asserzioni, ambe con fondamento esposte, converrà interporfi con una necessaria distinzione; ed è, che quelle cose temperate, che sono con porporzione nelle loro qualità, e che a certo tale soggetto giovano, questo al certo indica un temperamento ad esse cose simile; ma quelle, che giovano per l' eccesso delle loro qualità, indicano per lo più un temperamento ad esse cose contrario. Basterà fin quì la notizia, che possiate avere dei temperamenti, potendosi il di più rilevare dal raziocinio, e dalla matura riflessione, come sul bel principio di questo capo vi dicemmo; dovendo ora far passaggio all' esame delle parti, che compongono l' Uman Corpo; in cui dovremo non poco distonderci, per esser ella cosa di grande rilevanza, e di vostra maggiore attinenza.

C A P. X.

Della generazione, o concezione.

P Rima che ci facciamo a trattarvi delle parti, che compongono la bella machina dell' Uomo, e dei particolari officj delle parti medesime, che la compongono, pare a noi ben fatto di esporvi anticipatamente il soggetto di questo corporeo composto nella sua origine, e ciò che considerer deveſi in queſta parte di medicina, principiando, come ſuol dirſi, dall' uovo, cioè dalla di lui *generazione, e concezione*, per indi paſſare ad eſaminarlo con più chiarezza generato, e concetto che ſia.

Nella ſteſſa maniera delle altre creature ancor l' Uomo, benchè eletto dal ſommo Arteſice a ricevere un Anima ragionevole, ed immortale, venne aſſoggettato pur troppo alla corruzione, ed alla morte, come tutto di chiaramente veggiamo. Per conſervare però ad onta della morte ſteſſa, e propagare fino al tremendo final giorno le ſpecie tutte delle create coſe per quel celeberrimo, e potentiffimo detto: *crescite, e multiplicare*, e quindi anche per la Divina ſua benedizione, ha egli concesso all' Uomo, come altresì agli Animali bruti la forza di generare, e proſeguir ſempre nella maniera ſteſſa l' effetto della concezione medeſima. Perchè poi ciò ordinatamente ſi eſeguiſca, ha egli diſpoſti negli Animali ſapientiffimamente gli Organi a tal uſo inſervienti, ed in modo tale adattati, che devono per intrinſeca neceſſità eſeguire, e compiere l' effetto della ſteſſa concezione, di cui ora come meglio potremo ci faremo a trattare.

Alla

Alla generazione dunque della Prole concessa, e costituita dal Creatore, ed unico Motore della Natura (secondo il più abbracciabile sentimento) entrambi si richiedono i semi, del Maschio cioè, e della Femina. Il Mascolino promuove l'efficiente cagione, ed il Femineo la sola materia partecipa. La Madre dunque nel costruirsi del feto comunica un certo liquore genitale, o sia una piccola porzione di glutinoso fluido, che la materia soltanto partecipa per tal mirabile lavoro; e l'altro Maschile, benchè in più abbondante copia la sola efficiente, o motrice cagione promove. Codesto glutinoso materno umore resta sempre incluso dentro la propria ovaja in tante piccole distinte vescichette, o nericcj uovicini molli, coperti da una particolare pellicina, e separabili gli uni dagli altri vicendevolmente, e raccolti tutti insieme in un cumulo, rappresentante la figura d'un racemo, o sia grappolo. Cade facilmente sotto l'occhio tale osservazione nell'esaminare li visceri di qualunque specie di animale viviparo, in cui apertamente distinguesi il grappolo, o sia l'ovaja medesima simile all'incirca a quella dei volatili detti uovipari. Ciascuna di codeste vescichette resta immersa nel suo fibroso Alveolo, o sia Nicchia, o Calice; ove tutte rimangono profondate, e racchiuse con maggiore, o minore strettezza, circondate, e coperte da un involto comune, che investe quasi tutto il grappolo stesso.

Le vescichette medesime nell'ovaja delle Fanciulle di fresco nate, picciolissime rimiransi tanto che non oltrepassano la grandezza dei grani di picciola senapa; ma sopravvenendo gli anni della Pubertà vanno tratto tratto crescendo, e di mole maggiore diven-

vengono , tanto che nel carnale congresso esse sono , che la materia partecipano alla fecondazione , e generazione del Feto , allorchè disposte , ed atte sono a riceverla . Quelle , o quella , a cui tocca di essere , fecondata , si muta di aspetto notabilmente , si distacca dalla sua Nicchia , e cade dentro le Tube , dette di Faloppio , perchè da lui ritrovate , e di tale figura . Quindi se succedesse l' Anatomica sezione in una morta femina pochi giorni lungi dal Coito , e si osservasse il vestigio , o sia la Nicchia nell' ovaja dell' uovicino separato ; sarebbe allora certissimo segno di succeduta fecondazione , come molte volte è stato osservato tanto nei vivipari , che negli uovipari . I principj di queste vescichette , o uovicini rimangono congenerati coi medesimi Feti delle Femine , e per conseguenza delle fanciulle , allora quando , e nella stessa maniera , che si forma lo stame primiero di tutte le altre loro integranti parti . E' stato da molti osservato , e particolarmente dal Pecero nell' ovaja di una mostruosa Gemella delle migliaja di codeste vescichette ; e dal diligentissimo Acquapendente non solo si osservarono in quantità quasi innumerabile , ma di grandezza da potersi appena eguagliare al seme della senapa . Dal famoso Arveo si asserisce esser elleno ancor più picciole ; di modo che quasi sfuggono dall' umana vista . Ricevono le vescichette , o uovicini medesimi la linfa genitale dalle Arterie dette spermatiche , le quali dopo mirabili giravolte , cresature , contorsioni serpentine d' intorno alla sostanza di tutta l' ovaja , e nelle commissure , o siano incastrature delle sue vescichette , ed anche nell' interna loro superficie , con piegature mirabilmente ordinate , le vanno innaffiando , ed adornando . Perfezionata la
pic-

piccola vescichetta , o uovicino dalla virtù femminile virile , e portato quindi per le Tube all' Utero , ha seco due membranette , che circondano il feto inclusovi con i principj , o siano i stami primieri del di lui Embrione , e della futura uterina placenta ; ove poi dalla Madre niente altro gli viene somministrato , che il necessario nutrimento . Anzi si vuole , che il primiero concetto , o sia l' uovicciolo fecondato non subentri nel suo abitacolo di nove mesi senza portarsi seco qualche adeguata , e porporzionata provvisione di alimento , che la provida Natura gli accorda , perchè abbia la sua vettovaglia , che depone forsi ai lati dell' Utero per nutrirvisi nei primi giorni della di lui concezione ; tanto che non sia necessitato di subito aver bisogno di ricevere dalla Madre il dovutogli alimento .

Dalla sola Madre , come dicemmo , si partecipa al concepito Feto la materia , e non dal Padre , come con tutta chiarezza può dimostrarsi dalla generazione , e concezione degli uovipari , il Maschio de' quali nell' azione carnale non è sì facile , che possa introdurre nel Femineo Utero tanta quantità di seme proporzionata ad accrescere materia alla generazione del Pollo ; mentre e per la picciolezza del suo spruzzante Nervetto , per l' angustia della Vagina , per la lontananza dell' Utero all' ovaja , per la sua tortuosità , e finalmente per la picciola quantità del di lui seme , non può fare , che l' azione sia molto materiale . Però convien credere , che la picciolissima porzione femminile , che egli introduce a fecondare anche più uovicini in una sol volta , e ad onta ancora , che l' ovaja coperta sia da una forte Tonica ; convien credere , diciamo , che non vi con-

cor-

corra nell'ovaja, nè vi s' introduca dal Maschio sostanziale materia, ma solamente una forza, o per meglio dire uno spirito fecondante, che impone la cicatrice coll' aura sua spiritosa penetrante ad uno, o più vovicini, che sono disposti a riceverlo, il quale serve loro di sola forma, non di materia. Oltre a ciò la sperienza ha parecchie volte dimostrato, che le Femine uovipare concepiscono senza, che l'ordigno del Maschio in loro, nella venerea copula tutto s' introduca. Concluderemo adunque, *che il Maschio col suo seme partecipa nella concezione la forma, ed il principio del moto, che viene ad essere lo stesso, che la cagione efficiente, e formale, e la Femina porge il corpo, e la materia.*

Però quantunque ci siamo ristretti colla predetta conclusione, ciò non per tanto molto ci resta da dire per dilucidarla; mentre quando si dice essere il Maschio nella generazione la cagione efficiente, e formale, non s' intende mediante una forza incorporea, ed al concetto della nostra mente non molto dissimile, ovvero una virtuale irradiazione spiritosa fecondante, come piacque al lodato Arveo; ma conviene credere, che sia un certo contatto corporeo di ambi i sessi, e de' loro vicendevoli semi: feb- bene il liquore genitale del Maschio, che va a percuotere i pori del picciol uovicino sia di una fortigliezza impercettibile, e quasi inesplicabile, come ce lo dimostrano i Fenomeni sopra rapportati.

Il luogo per dove l' energia del profuso seme intromette nell' uovicino la sua forza nella carnale azione, noi non ci presumiamo così facilmente di potere determinare; dappoichè molti perspicacissimi ingegni si sono affaticati, e forse anche in danno in-
que-

questo laboriosissimo impegno. Nulla meno però c'ingegneremo di proporvi anche su questo il più probabile parere, acciò pure in questa parte potiate rimaner istruito, notandovi in primo luogo le seguenti osservazioni, o questioni.

Prima; dal medesimo Arveo, non solo per le sue osservazioni fatte nelle Cerve del magnanimo Re Carlo d' Inghilterra, ma da altri più moderni osservatori sagacissimi si ha con certezza quasi infallibile, che subito dopo il secondo Coito niente affatto di concepito, nè di apparenza d' uovo dentro l' Utero si ritrova.

Seconda; si fa per moltissime sperienze fatte, che sempre dopo il Coito, che feconda, o nò, s' offerva una sensibile, ed apparente mutazione d' intorno all' ovaja.

Terza; che l' uovo dei volatili dentro l' ovaja medesima divengono senza Coito maturi.

Quarta; finalmente esser verisimile, che gli uovicini abbiano bisogno di una azione motrice propria, perchè dentro di loro medesimi possa principiarsi la maggiore delle formazioni, o sia la concezione del Feto. Alle prime tre pare, che non si possa opporre, per essere materie di fatto; ma alla quarta questione può opporsi, dicendosi, che se vi fosse codesta azione motrice propria, i piccioli uovi muliebri, maturi che fossero, si rilasserebbero dai stretti legami, che li comprendono, si separerebbero, e farebbero spenti dalla Tonica fibrosa-carnea dell' ovaja, e dagli orli muscolosi delle Tube, e caderebbero nell' Utero, anche senza che il viril seme giungesse col suo contatto a fecondarli. Sebbene questa Ipotesi sembri verisimile, ciò non ostante non sarà

necessità l'abbracciarla; mentre dobbiam credere con sicurezza, che gli estremi ritagli, o siano fimbrie delle Tube, e la tonica fibrosa-carnea dell'ovaja non siano di per se stesse capaci, nè sufficienti ad appor-
tare un tale motrice turbamento, che atto stimisi a discacciare gli uovicini dalla propria Nicchia; che se così fosse riescirebbe facile di ogni tanto l'uscita loro, e ne succederebbe ben spesso di molti la perdita. Con tutto ciò non possiam negare, che un uovicino possa essere più dell'altro maturo, e che anche più disposto sia a cadere, ed abbandonare il suo alveolo, e che per ciò rimanga più debilmente degli altri attaccato all'ovaja, sicchè uno di loro, tal volta due, e qualche altra (benchè di raro) anche tre in una sol fiata si fecondino, si rilassino ed entrino per le Tube nell'Utero. Però questa tendenza, o azione intrinseca dell'uovicino, e la determinata compressione delle ambienti parti, o siano circonferenti, che lo premono, farà forse vero, che gli diano mano a sortire dalla sua Nicchia; ma ciò succederà solamente allora quando gli sopravviene l'elasticità del mascolin seme; da poichè in quel istante rimane l'uovicino coperto da una bianca spuma, e si vanno tratto tratto distendendo le pellicole, che lo circondano, distaccandosi dai fibrosi ligami dell'ovaja; e divenendo prestanti le muscolose espansioni delle circonferenti parti, producono straordinarie contrazioni, tanto che sia egli al tutto rilassato, e cada nell'Utero.

Tutto ciò si è ocularmente osservato da molti espertissimi Anatomici, e specialmente dal diligente Littré: ma con tutto questo in tale mirabile lavoro non può a meno di non porgere la migliore azione
l'im-

l' immutabile legge della provvida Natura ; che se così non fosse , qual remora farebbe capace d' impedire , che lo sforzo della su riferita intrinseca tendenza , la determinata compressione &c. non giugnessero a tanto di far sì , che gli uovicini , che stanno più prossimi alla caduta , e che non cadono di per se stessi , si distaccassero poi facilmente per ogni benchè picciolo moto esterno , e si rivolgersero verso l' Utero , e vi degenerassero dannosa putredine , come facilmente potrebbe accadere a quelle femine , cui manca la consuetudine maritale ?

Quel tanto , che fin qui si è detto , si può rischiare facilmente mediante tre sperimenti fattisi da Uomini di gran fama nella scienza Anatomica , cioè dal Bartolini , Vercienio , Ruifchio , Mangeto , Valisnieri , e dall' incomparabile Morgagni &c. , i quali osservarono primieramente nei Conigli , sei sole ore dopo la copula mutarsi i follicoli degli uovicini dal loro solito colore in una rossezza apparente ; e passate le ore ventiquattro dal Coito apparire principj più cospicui di fecondazione . Secondariamente videro nel terzo giorno della fecondazione l' uovicino nella Tuba , ed il quinto ruotolare verso l' Utero . In terzo luogo finalmente ritrovarono più di una volta nelle Tube non solamente gli uovicini medesimi , ma anche i Feti , rinvenendo l' Utero al tutto vuoto .

Da ciò dovressi dedurre , che nell' ovaja ha il suo principio la generazione ; quindi nello scendere all' Utero si continua ; e nel di lui complesso rimane soccorsa , e perfezionata . Per quali strade poi si porti il mascolin seme all' ovaja per eseguire una tale mirabile operazione , fra gli Autori non si va di consenso . Molti credono , che pei canali manifesti del-

delle Tube scorrer debba il seme fino all' ovaja, per fecondar quivi gli uovicciuoli, che disposti vi si contengono; appoggiati sulle osservazioni del dotto Levenochio, e del citato Ruifchio: il primo de' quali nelle Tube di una Cagnuola poco prima accoppiata al Maschio rinvenne quantità non mediocre di sperma. L' altro poi vide in una Meretrice, interfetta nell' atto stesso venereo, le Tube ancora ripiene di bianco, e concotto seme, o almeno d' una sostanza, che per la sua viscosità, e colore s' assomigliava al viril seme. Codeste opinioni però quantunque fondate sopra oculari osservazioni, si assoggettano a molte difficoltà. Prima per la diligente ispezione del Graafio veniamo assicurati, che molti Animali nel principio delle Tube hanno una certa valvola, che impedisce l' ingresso a ciò, che si volesse introdurvi colle iniezioni fatte nell' Utero, di ascendere fino alle Tube medesime: niega egli in oltre potersi introdurre, nè penetrare il fiato stesso per le Corna dell' Utero nelle Tube de' Conigli da lui esaminati. L' altro osservatore Ruifchio non asserisce con certezza esser stato vero seme ciò, che vide nelle Tube dell' Adultera, da poichè o seme dice che fosse, o materia a quello simile. Si avvalora questo dubbio da altre osservazioni del Morgagni, il quale chiaramente nota di avere anch' egli osservato in una Meretrice Padovana, uccisa nell' atto venereo, certo umore simile al seme nelle Tube, ma in realtà non poter asserire essere vero seme: anzi credette piuttosto, dopo averlo ben bene esaminato, doverli credere una mucagine quivi raccolta, e solita a permanervi. Confermasi questa opinione da altre osservazioni fattesi, colle quali si è ritrovata la muccagginosa stessa materia

teria simile al viril seme in molte femine lontanissime dal Coito, e quindi dir non potevasi essere maschile genitura.

L' oculatissimo predetto Morgagni dice in oltre di più: posto ancora, che il seme avesse forza di ascendere, e fermarsi nelle Tube; come poi potrà lo stesso fare il passaggio dalle Tube all' ovaja? Se si dovrà dar fede alla osservazione del Graafio, si dirà per certo, che non vi è nelle Tube strada per codesto passaggio; mentre egli dice, che non prima di esser passate le ore ventisette dal Coito si ritrovasse la estremità dell' uovidotto, o sia Tuba, simile ad un Imbutto, o sia Piria, che dilatata abbracciava l' ovaja d' ogn' intorno, come stesse per ricevere l' uovo fecondato, e non per condurvi il seme a fecondarlo; poichè se ciò si volesse credere, converrebbe in primo luogo, che egli avesse veduto l' abbracciamento descritto della Tuba all' ovaja nell' atto medesimo del Coito, o poco dopo, e poi lo stesso abbracciamento, e dilatazione di estremità &c., doveva aver osservato verso l' Utero, e la Tuba, non da lei all' ovaja.

Altri stimano di aver ritrovata una più breve via, per cui la porzione più penetrante del seme s' infinui nell' ovaja: cioè, per gli stessi suoi ligami creduti quai vasi, detti dagli Antichi brevi e deferenti, o siano condotti del seme dall' Utero all' ovaja. A questo tal sentimento si appigliano forse per gli sperimenti del chiarissimo Merij, il quale afferma di aver ritrovati codesti ligamenti traforati a guisa di piccioli intestini, e lo ha dimostrato pubblicamente nella Regia Accademia di Parigi. Ma con tutto ciò

se

se si dovrà dar fede al dottissimo Fantoni, egli asserisce per verità incontestabile di avere molte volte con somma diligenza particolare esaminati codesti legami dall' Utero all' ovaja, e li ha sempre ritrovati al tutto chiusi, e ciechi nella parte, che s' inferiscono all' Utero; benchè dall' altra, che s' appiglia all' ovaja, vi abbia scoperta tal volta una picciola cavità, con certa pellicola simile ad una valvola semilunare, disposta in modo da potersi aver per essa l' ingresso all' ovaja, non però il regresso. Aggiugne il lodato Autore, che siccome nei Cani, nelle Pecore, ed in altri Animali questi ligami non si rinvencono; così egli conclude, che il liquido femminile spiritoso tener debba altra via, che questa per condursi all' ovaja.

Crede il Borelli coll' esperimentato Bonzio, che la porzione maggiore del femminile umore si riceva dall' Utero, e per i di lui pori se ne trasmetti la necessaria porzione fino all' ovaja; e pensa eziandio potersi dare, che il seme con breve viaggio fecondi gli uovi già maturi e rilassati dall' ovaja, non solamente nelle Tube, ove stimò Malpighio, ma esistenti nel confine loro verso l' Utero, dove il seme può giugnere con tutta la sua energia; massimamente vedendo le uova delle Galline non aspettare, che si approssimi lo schizzato seme del Gallo fino all' ovaja, ma ritrovandosi nella matrice *subentanei*, o siano sterili caduti uovi, quivi soltanto dal contatto del seme del Gallo fecondati rimangono.

Il lodato Fantoni rende debile la primiera di queste opinioni asserendo, non essere tanta la copia del trasmesso seme, che ascender possa a trapassare per mezzo di un crasso proteso e diforme feltre, quale

le è l' Utero , e quindi giugnere fino all' ovaja ; mentre si perderebbe al tutto, ancor che fosse in duplicata quantità , prima che all' ovaja arrivasse , e la parte spiritosa penetrante del seme in tanto ambito , o sia circonferenza delle Uterine parti o rimarrebbe snervata , o svanirebbe affatto ; e molto più perchè le interne parti dei Genitali delle Femine , anche fuori del carnale congiungimento sono sempre umidite da un mucofo icore , o sia fissa sierosità , la quale vieppiù nell' azione venerea abbonda , per cui verisimilmente rimarrebbero lente , ed invischiate le generative elastiche particelle , e per conseguenza inabili a ritrovarsi l' adito a scorrere per le Tube , o per altra strada fino all' ovaja .

Per quello poi che riguarda al secondo parere, è cosa chiara la diversità , che passa fra gli uovipari , e vivipari ; perchè le uova dei primi essendo un composto di bianco , e rosso insieme , vengono queste due sostanze a servire di nutrimento , ed insieme insieme di accrescimento al Feto . Sortono però le uova degli uovipari fuori dall' Utero , perchè gli uni danno luogo agli altri , che vanno seguitando colla loro giornale maturatezza . Rispetto poi ai vivipari è un supposto , o travedimento di quei , che dicono aver veduti gli uovi nelle Tube , e nell' Utero prima di esser stati fecondati ; perocchè nei Conigli asserisce il citato Graafio non aver mai veduto il congiungimento delle Tube all' Ovaja , se non se dopo passate le ore 27. del Coito , e solamente dopo il terzo giorno scender l' Uovo nelle Tube , ed il quarto finalmente rotolare nell' Utero , come superiormente si disse .

Adducono altro sentimento sopra l' argomento
stesso

stesso i valentissimi Stenoni, Bartolini, Fantoni, e Morgagni, ed è, che credono assorbirsi dalle aperte interne vene mestruali dell' Utero, se non tutta la massa della seminale sostanza, quivi nella Copula spintavi, almen almeno l' aura di lei spiritosa, ed unirsi pei vasi stessi al sangue, il quale nell' ordinario suo giro tratto tratto si porti all' Ovaja, ove deponga l' imbevuta aura spiritosa, ed imprima negli uovicciuoli più maturi, e disposti la mirabile fecondazione. Questa sentenza in verità è piena di forza, ed appoggiata alle ragioni seguenti: Prima, per le ripetute osservazioni di Arveo e Graafio, i quali quasi niuna porzione di seme (come dicemmo) ritrovarono negli Uteri dei Conigli, e Dajni dopo l' uso carnale: Seconda, si sa di certo esser la Donna più atta alla concezione dopo l' ordinario suo corso mestruale, che in altro tempo, per ritrovarsi allora le boccucchie delle Uterine vene più aperte, e più atte per ciò a ricevere la sostanza seminale, o almeno la dilui porzione più spiritosa: Terza, per quella riguardevole, e particolare alterazione, che assale tutto il corpo della Donna poco dopo la Concezione; come osservasi nella nausea, nel vomito, nei deliquj, nelle febbrette, nelle malucie, o siano inappetenze ai cibi, ed in altri sconcerti, che dimostrano chiaramente esser prodotti dalla universale alterazione di tutto il corpo, e non dalla particolare dell' Utero soltanto.

Non contrasterebbe già queste ragioni il sapere, che le boccucchie dei Vasi uterini non siano sempre aperte, come lo sono dopo i mestrui, se fosse vero ciò, che più d' uno asserisce essere più di una volta succeduto, che qualche Vergine lascivetta col solo
con-

contatto, ed esterna fregagione virile nelle oscene parti, e promossa l' esterna corruzione sia divenuta madre ad onta dell' intatta chiusura dell' Utero. Se ciò fosse accaduto, e potesse accadere, dimostrerebbesi a chiare note potersi introdurre nell' Utero, se non il seme, almeno l' aura sua spiritosa, e penetrante; e quindi pei di lui insensibili pori insinuarsi nei sanguiferi vasi, non altrimenti, che coll' esterna unzione mercuriale si mescolano i piccioli globetti di Mercurio per gl' insensibili meati cutanei a tutta la massa umorale, e più oltre ancora.

Finalmente se taluno obiettaffe col Borelli, dicendo, che la spiritosa energia del seme dovriasi perdere, e svanire quà, e là, prima di scorrere per la massa tutta del sangue, e portarsi quindi illesa all' Ovaja per la fecondazione, senza che nello spargersi si annicchilasse; nella stessa maniera, che succede a poche gocce di vino, che perdono la loro forza, se in un ampolla d' acqua si aspergano; dovressi a tale obiezione rispondere, che non devesi in questo caso attendere alla quantità, ma ben sì alla qualità dello spiritoso, e penetrante liquore, e alla disposizione dei vasi, che stanno [direm così) a braccia aperte per riceverle; come veggiamo di una minimissima particella di Viperino veleno, che introdottasi per gl' insensibili meati cutanei, è capace di talmente contaminare tutta la massa sanguigna, che uccide l' Uomo in pochissimi istanti.

In quale maniera poi si faccia la fecondazione nell' Ovaja da quest' aura spiritosa del maschile seme, è cosa questa ancora ardua da spiegarsi. Parecchi de' moderni versatissimi nella Meccanica, suppongono esser molto confacente alla spiegazione de' suddetti feno-

meni, e alla ragione, che l' universale materia, cioè i primi semi di tutte le cose, siano stati costrutti fino dal bel principio della creazione sotto certa tale disposizione organica, che dalla forza della loro struttura riceveffero una tale determinata attività da potersi da se medesimi muovere, ed agire. Ma perocchè quantunque per codeffa impressa attiva forza fino dalla loro origine ricevuta, tentano continuamente di svilluparsi; ciò nonostante non riesce loro in alcun tempo (ancorchè per più secoli questo loro moto seguitasse,) di acquistare quel ricevuto momento di sconvolgimento, o disvillupo per isbarazzarsi al tutto, se non se allora quando da qualche altro nuovo, e sufficiente impulso estrinsecamente gli sopravvenga; in simile maniera potrebbesi ragionevolmente pensare, che del caso nostro l' effetto succedesse: prima, perchè il seme costa di particelle mobilissime atte appunto ad apportare cotesto sconvolgimento; in secondo luogo, perchè nella carnal Copula lo scuotimento di tutto il sistema nervoso, e il di lui sforzo renduto straordinario, imprime nel seme un impeto singolare, e fa sì, che le particelle sue sommamente elastiche agiscano nel liquore spermatico dell' Uovo, o sia nella Tunica biancastra, che investe l' Ovaja; dimodochè introducendovisi per ogni dove, si adattano in modo a quello, che ivi ritrovasi, quasi una informe mole, tutta circondandola, ed agitandola, finatantochè con mirabile sintassi, o sia mutua connessione resti principiato il bel lavoro della cavina, o sia la spina del dorso con i primi rozzi principj dei membri dell' Embrione.

Potrassi pertanto da tutto ciò, che fin quì si è detto, conchiudere, che l' aura femminile penetrante
s' in-

s' insinui per la via dell' Utero , e de' suoi vasi a fecondar l' uovicino disposto ; e fecondato , che sia , entri per le Tube nel seguente modo . Conceputo , che egli sia , si rilassa , ed è assorbito con forza dalle Fallopiane Tube , per cagione del descritto scuotimento , e vigore accresciutosi nel nervoso sistema ; tantochè corrugate le di loro fimbrie , o foglie , e raccorciate si stringono l' Ovaja , e l' Uovicino resta succhiato nel loro seno , da dove tratto tratto v' à volgendosi , e rotolandosi verso l' Utero , munito del suo involto , che forma le membrane , che lo ricoprono , rendutosi già vitale mediante l' aura femminile del genitore . Giunto poi nel suo abitacolo , quì vi si fomenta , e vie maggiormente si perfeziona , ricevendovi l' alimento mirabilmente preparatovi . Vi ondeggia dentro un Feto , se pure un uovicciuolo vi si è introdotto , due se due , tre se tre &c. quantunque però non sia impossibile , che da un sol uovo due gemelli talora si producessero ; per la medesima ragione , che un grano di Frumento può più spiche produrre , e che qualche uovo di Gallina racchiude in se due rossi , due chiari , e due cicatrici . Peraltro devesi avvertire , che anche l' esposta maniera , con cui si spiega a meraviglia la generazione , a qualcuno non aggradisce ; e particolarmente a quelli , che credono contenersi nel viril seme , in certi vivi vermicelli , non tanto la causa formale , ma la materiale ancora della generazione della prole . Il perspicace Levvenoeck , e l' arguto Harstoecker asseriscono di ritrovarsi nel seme virile , (per quanto essi hanno veduto) moltissimi piccioli verminetti , i quali vengono nell' atto venereo spinti nell' Utero , e vanno da se stessi introducendosi , e salendo fino all' Ovaja ; quivi a quell'

uovo, che primo rinvencono, si appigliano nella di lui più vivace, o sia matura parte: ivi si piantano, e si nutriscono col fomite delle interne uterine parti (non altrimenti di quello che accade alle fementi dalle piante gettate in terra,) ove rimangono gli animaletti, o sieno vermicciuoli superflui soffocati, ed estinti; e solo uno, o due di essi sviluppatisi nell' uovo, o negli uovi aggruppati, ne rimangono così fecondi, e ne siegue la generazione del Feto. Così a codesti innovatori è piaciuto, vedendo, o travedendo, di pensare; dimostrando, che non nelle uova delle femine, ma nel maschil seme contengasi la macchina materiale, o sia l' embrione del Feto. Questa opinione ingegnosa rimirasi, ed è da molti abbracciata; ma però a ben ventilarla si ravvisa non esser ella da potersi per certa abbracciare, non tanto per le molte ragioni, e sperimenti di sopra adottati, quanto anche per molte altre osservazioni replicatamente fattesi da molti valenti Anatomici, particolarmente nelle uova delle Galline prima, e dopo la copula, ed osservatafi da essi col microscopio più fino una singolare picciolissima macchietta biancastra, detta da loro *cicatricula*, la quale al vivo rappresenta la figura del Pollo. E perchè questa tale cicatricula ritrovafi eziandio negli uovi sterili, o non ingalluti (benchè in questi non sia cotanto distinta,) però rimane fuori d' ogni dubbio al tutto distrutta l' ipotesi dei Vermicellaj. Inoltre siam più che certi, che dentro ai semi di qualunque pianta (che sono altrettanti uovicciuoli della loro specie,) si osservano i delineamenti delle vicendevoli piante, e da tali fementi esse medesime nascono; e se elleno rimangono guaste, o corrose, perdono ogni loro vegetativa vir-

virtù. Dunque concluderemo di nuovo, che a migliori fondamenti si appoggiano quei, che credono contenersi i rudimenti, o piuttosto i rozzi principj dell' Animale nell' uova prima della fecondazione, che quegli altri, i quali vaneggiano coi loro seminali vivi vermicelli.

E per verità possiamo anche noi aggiungere, che non avendo D. O. M. fatta cosa in natura, che superflua sia; a che servirebbero tanti animaletti vivi racchiusi nel viril seme, se solo una minimissima porzione (rispetto alla loro eccessiva quantità) venisse scelta a divenire nell' utero femineo veri feti, e tutti gli altri andar perduti? Di più, se i medesimi sono veri vivi animaletti, dicasi di grazia di quale specie siano, se terrestri, se acquatici, se anfibi; qual sorta di anima posseggano, se moltiplicano, se vivano lungo tempo, se soffrano infermità, e corruzione; e finalmente (il che farebbe grande assurdo,) se conservino sempre l' anima medesima, che possedevano nei virili genitali? Bello inoltre farebbe il vedere, come un animaletto, che non oltrepassa la grandezza della diecimillesima parte di un grano di arena, (come dice l' Allero,) dovesse poi così presto avanzarsi fino a qualche oncia, e in capo a nove mesi divenire di nove libbre di peso in circa; tanto che se in tal forma dovesse andar crescendo fino agli anni 25. (da dove non si cresce più fino alla vecchiaja,) oltrepasserebbe il suo corpo il peso di più migliaia di libbre. E però torniamo a ripetere, che debbasi piuttosto abbracciar la prima, che questa ultima sentenza, per vostra istruzione descrittavi.

Resta ancora da aggiungerli in questa parte un pensiero del chiarissimo Bilvio, il quale confessa, che
il

il bel lavoro della generazione celebrarsi non possa senza il concorso del maschio; ma potersi per altro ciò eseguire senza veruna materia del viril seme, che col suo contatto disponga l'uovo alla fecondazione.

A tale opinione pare, ch'egli particolarmente si appigli per tutti quegli impedimenti, da' quali, come da tanti ferrami, e quasi sbarrate vie, rimane chiuso l'accesso dall'utero all'ovaja, come sopra notammo; quali impedimenti sono capaci di tener non solo lontano ciò, che ha di più crasso il seme, e proibire che più oltre del primo introito non si avvanzi, ma eziandio il di lui più fino vapore ne le particelle esili dell'aria medesima. Quindi siccome egli giudica non potersi lanciare dentro il recipiente dell'Utero veruna parte di seme, non oltrepassando la Vagina, da dove come cosa inutile poco dopo si ributta; così conclude, che niente altro può essere capace a promuovere la fecondazione, se non se un moto tremulo delle parti solide dei due sessi, e contrattile, simile a certi moti Epilettici, procedente dalla naturale tentigine, o sia desiderio libidinoso, e mutua fregagione delle oscene parti; come eziandio dal orgasmo o sia ripienezza di seme in esse parti esistente pieno de' suddetti vermicciuoli: tanto che lo stesso tremulo moto diffuso fino all'Ovaja senza bisogno nè di seme, nè di vermini, quivi vien agitato il primo uovicino, che rinviensi maturo, ne resta scosso, e fecondato. Pensiere è questo ingegnosissimo, ma però da non potersi comprovare per le ragioni efficaci superiormente notate.

In ultimo luogo adduciamo altra annotazione, ed è, che quantunque si disse col Graafio, Stenone &c. che le vescichette nell'ovaja incastrate, siano vere

uova, e che queste certamente, come crediamo, si fecondino, e contengano il germe del Feto; ciò non di meno anche tale sentenza non è da tutti abbracciata, mentre i dottissimi Malpighio, Valisnieri, Morgagni, Stenoni, ed altri dubitano non tanto, che le vescichette medesime siano vere uova, ma credono, ed asseriscono, che solamente nel seno de' piccioli lutei o siano rossi dell' Ovaja si nascondino i veri uovicini, ma però talmente minutissimi, che non cadano sotto i sensi, e solo dopo la impregnazione crescano, e si manifestino. Codesti rossi corpicciuoli, secondo essi, sono di sostanza quasi glandulosa, e rappresentano tanti piccioli intestini disposti in varj invilluppi, o varicose propagini, nelle vescichette dell' Ovaja quà, e là accomodate. Dicono inoltre, che nel tempo della carnal coppia si fecondino le vescichette (dette volgarmente uova,) e fattosi l' impregnamento, queste di mole si sminuiscano, e cedano l' accrescimento loro ai rossi corpicciuoli suddetti, che contengono i veri uovicini, i quali dalla sostanza delle medesime vescichette ricevano l' aumento, e la dovuta estensione.

Non si finirebbe mai più, se si volessero confutare tutte le sentenze, Ipotesi, pareri &c. di cui sono ripiene le opere degli Autori antichi, e moderni sopra questo tratto. Però parendoci di averne detto abbastanza per vostra istruzione, termineremo questo Capo dicendo, che da quanto fin quì abbiám notato circa la stessa Generazione, e Concezione, salvi gli sperimenti veritieri segnativi, non possiamo al tutto restar persuasi, nè possiamo dedurre certezza tale da stabilirsene un sistema degno d' essere abbracciato a chiusi occhj; confermandosi così quanto sia egli cor-

to l' umano intendimento in opera cotanto meravigliosa . Ciò nondimeno ventilate le medesime antiche , e moderne sentenze , appoggiati sulle osservazioni più genuine , noi pensiamo di credere essere necessaria alla Concezione l' unione de' due semi maschile , e femminile , per la simiglianza , che veggiamo per lo più trarre il Figlio dal Padre , e dalla Madre ; con questo però , che nell' uovo femineo contengasi e il di lei seme , e i primi stami dell' Embrione ; che codesto venga fecondato ed introdotto per le vie delle Tube nell' Utero dall' unione spiritosa dei due diversi semi ; e che quivi finalmente si sviluppi , e si renda formalmente Feto . Che se si volesse poi venire ad una evidente certezza per formarne più chiaro sistema ; converrebbe , come dice Eistero , che gli osservatori Anatomici non trascurassero , e non omettessero di sempre più investigar quegli arcani , che tengono occulta la più bella delle operazioni .

C A P. X I.

*Dello sviluppo del Feto, e la di lui vitale
nutrizione nell' Utero Materno .*

FAttasi in qualunque modo che sia la fecondazione , e concepito questo Regio Animale siamo poi certi , che l' uovicciuolo , che lo contiene , si esclude dalla nicchia dell' Ovaja , passa nelle Tube , e di colà si rivolge nell' Utero . Quello , che accada al medesimo nella di lui permanenza nell' Utero , ed a quali mutazioni , ed alterazioni venga egli a soggiacervi , questo ci sforzeremo di esaminare ;

re ; spiegandovi in oltre la maniera , colla quale si sviluppa .

Sono molte le mutazioni , e sommamente notabili , che accadono all' uovo fecondato allora , che si ritrova nell' Utero materno . Prima , i rozzi stami delle di lui parti , che avanti erano quasi insensibili si vanno di tratto in tratto manifestando . Seconda , si va quindi formando una nuova produzione nell' Uterina Placenta . Terza , vi rimane animato il Feto , vi si nutrisce , cresce ; e ridotto poi a maturatezza , ne resta escluso . Arveo , e molti altri , che si sono affaticati nelle osservazioni delle uova dei Polli , dissero , che le parti loro primitive fossero fra i liquidi il sangue , e fra i solidi il Cuore . Ma perchè l' indefesso Malpighi , ed altri accuratissimi Ispettori col mezzo de' più fini Microscopj , e ripetute osservazioni hanno evidentemente dimostrato nell' uovo prima , che sia stato covato , ritrovarsi esistere il Pollo con tutte le sue parti ; però pare potersi concludere , che qualche volta possa più presto succedere lo sviluppo delle parti medesime , e il di loro accrescimento , e qualche volta più tardi ; ma non già che più presto , o più tardi rimangan elleno formate , come nè pure questa , o quella parte sia delle altre la primiera , se si vorrà dar fede alle osservazioni dello sviluppo .

Siamo però certi per le notizie rilevate , ed anche in parte come testimonj di veduta , che si distinguono i primi rudimenti del Feto dell' Umana Concezione poco dopo la caduta dell' uovo nell' Utero , in un isolato volume di grossezza quasi un uovo di Colombo , e di sostanza membranosa . Questo membranoso corpo apparisce un poco diafano ,
H ben-

benchè investito di una sostanza tomentosa in tutta la sua circonferenza, ed in qualche maniera anche lanuginosa, che si attacca, ed avviticchia in ogni sua parte alla matrice. Se si apre con diligente precauzione questo picciol sacco ovale, che forma poi la Placenta del Feto, per ordinario ne fortisce un'acqua chiara, nel cui centro ritrovasi una specie di nuvoletta, che rimirasi composta di tre vescichette di diversa mole.

La linea centrale di queste tre vescichette, che sono i tre punti, in cui sviluppassi il capo, il petto, ed il ventre dell' Embrione, rappresenta una specie di Parabola, la di cui coda si rivolge verso la nuca dell' Embrione medesimo. Sulla più grossa di queste vescichette, cioè la prima, si distinguono due oscure macchiette; nella seconda, che è quella di mezzo, s'osserva nel proprio di lei centro un punto rossiccio; e nella terza non vi si distingue altro, che un filetto piccolissimo, e trasparente, che va ad attaccarsi al sacco membranoso su accennato, e che contiene le vescichette nella parte lanuginosa: e questo è quanto si osserva nei primi rudimenti del Feto poco lungi dalla sua Concezione.

Accresciutosi codesto volume alla grandezza di un uovo di Pollo, allora la porzione lanuginosa dell' ovoide sacco più grossa rimirasi, e riceve color rosso; il tomentoso farsi capillare; e la membrana in questo avanzato tempo perde molto del suo diafano, o trasparente. L' Embrione allora è della grandezza di una mosca grande, ovvero di una vespa; principia ad essere opaco; le stremità tanto superiori, che inferiori incominciano a comparire, come tante piccole papillette. In questo tempo medesimo i suoi occhj si
la-

lasciano apertamente distinguere , come pure la di lui cordicella umbilicale , la quale è tanto lunga , che può distendersi fino al centro dell' uovo .

Raddoppiato poi , che abbia il feto la mole del suo volume ; il che succede verso la fine del primo mese dalla Concezione ; allora egli ha la sua forma esteriore intieramente decisa , come anche il di lui fesso , rimanendo di imperfetto la stremità soltanto delle dita , che veggonsi appena abbozzate . Nel secondo mese poi queste ancora si perfezionano , salvo però le unghie , che non acquistano la loro sodezza se non verso la fine , o sia il termine naturale della di lui perfetta maturatezza . E questo è ciò , che s' osserva nello svilupparsi , che fa la machinetta concepita .

La membrana poi , come dicemmo , che involge codesto uovo dall' ovaja disceso , osservasi essere duplicata , l' una esteriore detta *Corione* , l' altra interiore *Amnione* appellata . La *Corione* è una membrana alquanto più spugnosa , e crassa ripiena di copiosissimi vasi sanguigni , e per lo più divisibile in due altre lamette . L' *Amnione* è più tenue , risplendente , ripiena di molti vasi visibili , in cui contienesi un umido viscidetto liquore , quasi glutinoso , rassomigliante in tutto , e per tutto al colore , sapore , e odore al brodo di carne , nel quale il Feto vive liberamente natante per tutto quel tempo , che vi rimane rinchiuso .

Evvi in oltre una terza membrana detta *Alatitoides* , o *Farciminale* , che suole ritrovarsi nei bruti vicina all' *Uraco* per raccogliere l' Orina , come dimostrano li dottissimi Bidloo , Graafio , Boeravio , ed altri recenti Osservatori . Bartolino , Ruischio , e mol-

ti altri Anatomici non hanno potuto questa terza membrana nelle Donne rinvenire; bensì nel Feto Umano si ritrova l'*Uraco*, ma chiuso; sforzandosi egli-
no ancora di addurne le ragioni. Prima, perchè Dio (e la Natura benigna, che viene ad essere lo stesso) ha voluto liberare la Donna dal peso di tale escremento: e poi, perchè la materia orinosa del Feto non si separa la maggior parte pei di lui reni, ma per Arterie umbilicali si riassume nel sangue materno: però stimiamo superfluo inoltrare più il discorso sopra la terza membrana medesima, essendo fuori del nostro assunto.

Dopo le suddette membrane tratteremo ora della *Placenta*. Questa dagli Antichi dicevasi fegato Uterino, perchè la credevano atta, e disposta a perfezionare il sangue del Feto, come diceano servire il vero fegato nel ventre degli Adulti. In codesta sono più cose da considerarsi.

Primo, il di lei numero, che suole corrispondere a quello de' concepiti Feti. Nei Gemelli, o più Feti per l'angustia del sito si veggono talmente attaccati insieme, che quantunque più di una pare che siano, ciò non ostante in un solo ammasso appariscono; essendo però i vasi umbilicali fra loro distinti, quanti sono i Feti, non osservandosi fra essi comunicazione alcuna. Per altro il sempre lodato Boeravio crede, che i Gemelli, Trigemini &c. ad una sola placenta si attacchino (benchè in caso di più Feti rassembri l'ammasso un'unione di molte,) e che si appiglino, come fanno più grani di uva ad un sol grappolo; ma però che ha ciascun di loro la propria cordicella umbilicale, e le proprie membrane. In certi Animali poi, come sarebbe nelle Vacche &c.
mol-

moltissime , anzi più di cento Placentine talora rin-
vengonfi dette *Cotiledoni* , o fiano accettabuli .

E' la Placenta di figura rotonda , ed ha di dia-
metro otto o nove dita polici , e uno di grossezza .
La di lei parte convessa è spugnosa , crassa , ed ine-
guale , aderente all' Utero , mediante la membrana
tenuissima , che continua con la Corione ; la parte
concava poi , che risguarda verso il Feto , è eguale ,
e liscia . Ha molti , e spaziosi vasi , e verso la funi-
cella Umbilicale si congiunge colle sottili membrane
della Corione , e dell' Amnione .

Il proprio luogo , che ella tiene nell' Utero , non
è sempre lo stesso , nè continuo ; perocchè l' uovo
esistente nell' Utero , nei primi giorni è libero , ed
isolare , rivolgendosi or dall' una , or dall' altra par-
te , ed in quel sito , che più lungamente si ferma ,
quivi coll' ajuto della Placenta si avviticchia , e si at-
tacca . Il Falopio però ha sempre nelle sue osserva-
zioni veduta la Placenta congiunta a quella parte del-
l' Utero , in cui termina (come egli pretende) il fo-
ro , che viene dal meato femminile , e codesto esser
dice il centro di tutto lo spazio , che ella occupa .
Eistero afferma essere la sua solita permanenza nel
proprio fondo dell' Utero , dove non molto prima
di lui Ruifchio rinvenne nelle Puerpere un nuovo
muscolo .

La di lei sostanza secondo alcuni de' moderni si
stabilisce essere glandulosa , per riguardo alla gran-
quantità di moltissime glandule , che pensano la
compongano ; ma ciò per altro non è stato da essi
dimostrato . Graafio bensì , Ruifchio , ed altri forsi
con maggior fondamento , la dicono vasculosa , per-
chè realmente vedesi esser ella una unione di divise

Vascu-

Vasculette, ed intessute dalle Arterie, e vene Umbilicali; mentre, come anche dice Eistero, a qual fine, ed uso dovrebbero servir tante Glandule, se già nella medesima Placenta veggonsi separati quei fluidi, che dall' Utero le provengono? Ed è perciò più abbracciabile questo, che l' altro parere.

L' uso di essa in primo luogo è quello di valere unitamente alla Curione ad assorbire il sugo nutritivo dall' Utero materno per trasmetterlo al Feto mediante la vena Umbilicale: secondariamente vale eziandio a trasferire il Sangue, e verisimilmente anche l' Orina dal Feto alla Madre per mezzo delle Umbilicali Arterie.

Questa reciproca circolazione di Sangue fra la Madre, e il Feto, benchè molti la negassero, o per lo meno la ponessero in dubbio; nulla meno per gli replicati sperimenti viene ella confermata ad evidenza, come siamo per denotarvi.

Primo: Il chiarissimo Corperio assicura di avere schizzato del vivo Mercurio nell' Arteria Umbilicale di un Feto, e lo vide entrare nelle vene dell' Utero materno.

Secondo: Lo sperimentatissimo Viersenio accerta di avere egli introdotto del Mercurio nelle Arterie Carotidi di una Cagnuola pregna, e di averlo veduto non tanto scorrere per tutti i di lei membri, ma anche con sua meraviglia nei piccioli Cagnuolini dentro all' Utero inclusi; di modo che dipingevasi un bello spettacolo, veggendo lo stesso metallo scorrere negli interiori loro, nella cute dei loro Corpi, in poche parole, per tutto dove fogliono diramarsi i Sanguigni vasi.

Terzo: Il celebre Merio vide nella sezione del
cada-

cadavero di una gravida Donna, morta di repente, sul fatto per un infelice caduta, la Cavità dell' Addome piena di Sangue, ed all' incontro tutti i vasi sanguigni, tanto proprj, quanto quei del Feto (anche egli morto) tutti affatto vuoti, essendo non per tanto la Placenta ancora tutta intiera attaccata all' Utero, e senza alcuna effusione di Sangue dentro il medesimo.

Quarto: Il tante volte lodato Eistero, di una Puerpera, o sia Donna di Parto, dopo di aver partoriti due Feti ambidue felicemente vivi, riferisce, che scorso appena un quarto d' ora dal parto fosse sorpresa da una enorme morragia sanguigna di Utero, e che mentre ancora un terzo Feto includeva nell' Utero, ridotta esangue, spirasse l' anima. In questa (da lui aperta) rinvenne non solo tutti i di lei vasi sanguigni vuoti; ma tali erano ancora quelli del terzo Feto, che era rimasto nell' Utero, quantunque le membrane, che lo investivano fossero illese. Altre ragioni ancora vi sono da addursi per comprovare questa reciproca circolazione di Sangue fra la Madre, e il Feto; ma stimiam superflue annoverarne delle altre, essendo con le suddette bastevolmente chiara. Passiamo ora ai vasi Umbilicali del Feto.

Veggonsi nel medesimo, fuori che sia dal carcere materno, certi vasi attaccati al Foro Umbilicale, che gli servono per ligamenti; e sono due tenui Arterie provenienti per lo più dalle Iliache, e talora anche dall' ultima parte dell' Aorta. Si distendono queste per ambi i lati della vescica Orinaria, facendo fino all' Ombilico, da dove sortono a diramarsi nella Cordicella Umbilicale, mediante varj spirali

con-

contorcimenti, tanto che giunga alla Placenta; ove divisi, e suddivisi in quasi infiniti rametti hanno il termine loro, per cui trasmettesi il Sangue dal Feto alla Placenta.

Dove queste Arteriole terminano nella Placenta medesima, quivi principiano molte venette, che si raccolgono unitamente a formar un tronco più grande delle suddette Arterie; qual tronco di vena fortisce dalla Placenta, e seguita anch' essa con molte contorsioni, e torcimenti fra le Arterie medesime d' attorno alla Cordicella Umbilicale, e quindi entrando per l' Ombilico seguita fino al Fegato del Feto, dove termina nella vena Porta, in cui infonde il raccolto Sangue nella Placenta, unito al sugo nutritivo, che gli serve per porzione del proprio alimento.

Avendovi superiormente fatta menzione dell' *Uraco* dei Bruti, sarà ben fatto, che qualche cosa ve ne diciamo. Ritrovassi questo nei Vitelli, ed altri quadrupedi, come dicemmo, ed è egli un Canale piramidale disteso dal fondo dell' Orinaria vescica fino all' Ombilico, da dove fortisce; e sensibilmente dilatandosi in qualche maggiore espansione, va a terminare nella membrana già nominata Alantoide, in cui rifondesi l' Orina dalla vescica proveniente. Questo *Uraco*, quantunque nell' Uman Feto pur anche si trovi; ciò non per tanto per le osservazioni fatte bastantemente si comprova non servir egli allo stesso uso di Canale per tragittar l' Orina, come fa ne' Bruti; ma bensì, come dice il rinomato Dionne, per tenersi con esso sospesa la vescica a foggia di un sodo legame, acciò che non si rilasci sopra il di lui collo, e possa sostenerla forte nella maggiore sua ripienezza. Mirabile provvedimento!

Il Funicolo, o sia la Cordicella Umbilicale è un Corpo ritorto in forma di corda di lunghezza (quando il Feto è novimestre) circa un braccio, e della grossezza di un dito medio, in cui inferiscono quattro vasi; le due Arterie cioè, la vena, e l'uraco fu esposto, e tutti nominati vasi Umbilicali, perchè sortono dall' Umbilico del Feto, e tutti si recidono per legare al nato Bambino l' ombilico: voce presa dal latino Umbo, che quì dinota il mezzo o sia il centro di tutto il Corpo. Questa Cordicella sotto ai vasi medesimi è composta di una grossa membrana molle, e quasi spugnosa, ripiena di molte cellulette, che si rimirano turgide di limpido glutinoso umore, e si attacca all' Amnione. Il principio dunque di questa Cordicella è nella Placenta, e va a terminare nell' Umbilico del Feto.

L' uso della medesima è molto utile al Feto: prima, perchè i vasi Sanguigni, di cui esso abbisogna, rimangono più sicuri nella di lui inserzione pel corso dei fluidi, che girano dal Feto alla Placenta, e nel loro ritorno; e perchè anche non siano molestati dal moto del medesimo Feto. Secondo, perchè possa lo stesso muoversi con piena libertà, e rivolgersi senza, che la Placenta sia scossa, e mossa di sito. Terzo, perchè per di lei mezzo con maggiore facilità possa, dopo il Parto, la medesima Placenta fuori dall' Utero tirarsi. Spiegatevi fin quì le mutazioni, che accadono all' uovo, e susseguentemente al Feto, ed alla Secondina, passeremo ora alla terza mutazione notabile, come (dopo che egli venga animato) si nutrisca, cresca &c.

Si nutrisce nel materno Utero il Feto secondo l' opinione degli Antichi di solo Sangue materno,

mediante i vasi, o vene Umbilicali suddette, che infondono il nutritivo Sangue in tutte le di lui parti. Ma da moltissimi sperimenti, e con accuratezza fatti dai moderni siamo certi, *che egli si alimenta di certo sugo chilofo, che si contiene, come dicemmo, dentro l' Amnione, succhiandolo colla propria bocca, allora quando è egli al tutto compito.*

Codeſto nutritizio ſugo nell' Amnione contenuto molti pretendono eſſere la porzione del Chilo più fina, che per vaſi particolari vi provenga dal Ventricolo, dalla Cifterna, o dai vaſi Chiliferi inteſtinali della Madre, e ſi trasporti per tali condotti alla ſuperficie interiore dell' Utero, trapelandofi quindi nell' Amnione. Il fondamento di tale ſentenza egli è, che quell' umore alimentuoſo ſi oſſerva eſſere non molto diſſimile dal Chilo; e che il Feto talora ſia nato tinto eſternamente di color giallaſtro proveniente dal croco, o ſia zaffarano, che poco prima del Parto la Madre aveva aſſorbito. Da cui rilevano, che ciò non farebbe accaduto, ſe detto giallaſtro Chilo avelſe dovuto, prima di entrare nell' Utero, paſſare per la trafilà del Sangue. Gli Antichi, che come dicemmo, credevano alimentarſi il Feto di puro Sangue materno, ſupponevano, che l' Umore dell' Amnione foſſe il Sudore, e l' Orina del Feto ſteſſo, quivi raccolti; ma perche' ritrovaſi queſto tal Chiloſo fluido in non picciola quantità dentro la ſteſſa membrana anche prima, che abbia egli ſudato, ed orinato, come ſi ha da varie indubitate oſſervazioni; perciò da' moderni viene queſto ſentimento al tutto rigettato.

Le oſſervazioni, ſopra le quali formano l' obbiezione loro, ſono: la prima del diligentiffimo Plem-
pio,

pio, che assicura di aver veduto un Feto di pochi giorni, non eccedente la grandezza di una Formica, nuotare nell' Amnione framezzo sei, o sette once del suddetto liquore. Il dotto Verderio anche egli ci assicura di aver osservato un Feto Vaccino, che non oltrepassava il peso di undici ottave di oncia, immerso fra mezza libra dello stesso fluido umore. Essendo dunque queste verità di fatti, come potrebbesi mai credere, che tali piccioli Corpicciuoli tanta quantità di umori per sudore, e per urina tramandassero? E se pure l' avessero a tramandare; a qual peso poi dovrebbe ascendere nello accrescersi del Feto sino al tempo del di lui nascimento, e quant' anche dovrebbe essere l' ampiezza del recipiente?

Queste ragioni sono di tal forza, che costringono ad appigliarsi al più probabile sentimento di quei, che dicono, l' umor medesimo non già dal Feto, ma dalla di lui Genitrice direttamente trasferirsi dentro la capacità delle descritte membrane; e per tanto non poter quello essere gli escrementi del Feto, ma bensì il di lui conveniente, e soave Alimento. Ciò pruovasi in primo luogo per vedere ocularmente, che nello stomaco di quei Feti, che nascono morti, o che muojono tosto nati, ritrovasi frequentemente tal sorta di liquore: in secondo luogo, perchè nei stomaci dei Feti degli Animali bruti ritrovasi una notabile quantità di liquore similissimo in sapore, odore e colore a quel fluido, in che essi rimangono immersi dentro le loro membrane. E così pare, che sia a sufficienza provato, che di tale sugo, e non di Sangue nell' Utero i Feti si nudriscano: passeremo ora a vedere da dove questo necessario sugo provenga.

Quale sorgente abbia questo fluido, e che strada tenga per introdursi nell' Amnione, diremmo per verità esser ella cosa incerta da spiegarsi; mentre potrebbe dubitare, che la prima di lui separazione si perfezionasse nella propria sostanza dell' Utero, o pure dentro alla Placenta. Dentro la sostanza dell' Utero pare verisimile, che esso possa separarsi, dal vedere che l' Utero trasfuda pei di lui pori nella superficie interna un siero simile a quello, che s' include nell' Amnione, e ne tramanda anche per que' spazj, dove non si rinviene alcuna eminenza glandolosa, nè meno in quella sola parte, ove s' attacca alla Placenta. Quelli che pensano, che si separi l' umor medesimo dentro la Placenta, stimano, che vada egli sgorgando dalle mammellette del Feto, e si raccolga dentro le predette membrane; portati dal vedere, che le mammellette dei Pargoletti dopo nati si osservano turgide di lattiginoso siero, le quali talora convien, che si spremano, perchè lo stesso siero non vi si coaguli, nè s' induriscano, e gonfino; come suole alle lattatrici Donne accadere allora, che trattengonsi di farsi succhiare il latte, che sta per ristagnarsi, ed ingagliarsi. Tra queste due sentenze però è più da abbracciarsi la prima; perchè è chiara cosa, che più umore possa sortire dai pori dell' Utero di quello, che dalle picciole mammellette de' Bambini potesse sgorgare ad essere sufficiente pel proprio nutrimento. Dai vasi dunque, che circondano tutto l' Utero, esso si trasmette pei pori nella Cavità delle membrane dell' uovo, e susseguentemente del Feto nell' Amnione, e più che si va l' Utero dilatando per l' ampio spazio necessario al Feto, più dalla di lui distensione sono pressati i pori a distillarne; tanto

to che providamente bastante sia ad alimentare , ed accrescere la macchina corporea del Feto . In qual maniera poi egli lo assume , ora faremo per esaminare .

Prima converrà premettere , che noi quì intendiamo di considerare il Feto , non già nei primi principj del suo ingrandimento , allora quando basta solo per suo sostentamento quel tanto , che gl' impartiscono i vasi Umbilicali ; ma lo comprendiamo nello stato , che egli si ritrova allora , quando è al tutto perfezionato , ed instrutto di tutti i suoi organi in modo , che possa succhiare , come fa , il necessario nutrimento colla propria bocca ; quantunque vi sia chi pensa , che il Feto si pasca pei suoi pori Cutanei , e lo provi con argute ragioni . Che della Bocca egli si valga per pascersi , provasi in primo luogo coll' autorità d' Ippocrate , il quale nel Libro delle Carni così si spiega : *Se qualcuno richiedesse , come il Feto tragga , e succhi nell' Utero materno il suo alimento , si potrà rispondergli : che i Bambini nascono collo sterco negli Intestini , e quasi tosto dopo nati si scaricano tanto gli Uomini , che gli altri Animali delle loro superfluità ; cosicchè riesce chiaro , che se non si alimentassero per bocca , non ne sortirebbero le fecce pel podice .* Eistero in comprova di ciò narra di aver preso un Feto Vaccino perfetto , incluso ancora nell' Utero , e nelle membrane in tempo di freddissimo Inverno , e ritrovato il nutritivo liquore dentro l' Amnione , che tutto ricopriva il Feto , non solamente congelato ; ma di aver veduto anche dello stesso gelato umore piena la bocca , l' Esofago , ed il ventricolo del Feto stesso , quasi fosse un continuo Corpo di grossezza di un buon dito : sperimento vera-

men-

mente particolare , e che a meraviglia pruova . S' intramette dunque questo liquido umore nella bocca , nell' Esofago , e nello stomaco del Feto non tanto pel succhiare , che egli naturalmente fa da se stesso ; ma mediante ancora la retinenza dell' Utero , la pressione delle circonferenti parti , e lo stringimento dei Muscoli addominali della Madre , che quasi glie lo spremono in bocca .

Da ciò , che fin quì si è detto , si dovrebbe rimaner persuasi a sufficienza , che il Feto mediante gli ajuti suddetti succhia da se il suo nutrimento . Ma perchè per succhiare , assorbire , e traccannare vi abbisogna , come ogn' uno da se può osservare , dell' ajuto dell' Aria , dovremo per necessità dire ad onta di quanto possa asserirsi , che il Feto nell' Utero materno per bocca , e per le narici respiri . Che ciò sia vero è facil cosa da provarsi . Nel moto , che si dee fare per succhiare , ed assorbire , si osservano due altri moti contrarj fra di loro , l' uno di elevazione , l' altro di depressione del Torace , o sia ribassamento fatto dalla proporzionata elevazione , e successiva depressione dal *Diaframma* ; cosicchè per effettuare questi due contrarj movimenti , è di necessità naturale , che vi sia un qualche spazio , o sia vacuo ripieno di un aereo fluido , o sia vapore aereo , che possa per esso lo sterno abbassarsi , e rilevarsi , come anche il *Diaframma* : che se così non fosse , ci opporremmo alle Leggi di Natura , che abbia a rimanere nel Torace del Feto una qualche parte al tutto vacua ; cosa , che farebbe in oltre di sommo pregiudizio alla di lui macchina tenerella . Non potendosi per tanto questi moti di dilatazione , e depressione tanto del Torace , che del *Diaframma*
ese-

eseguire senza l' ajuto dell' aria ; così dovremo necessariamente concludere , e concedere , che entri nel Polmone del Feto una porzione sottile , e vaporosa di Aria , che atta sia a gonfiare le di lui cellulette , e riempirsene la cavità del Petto , tanto che or s' alzi lo sterno , ora si abbassi , e così faccia il Diaframma ancora , perchè si eseguiscano in tal modo que' contrarij necessarij moti dovuti , per mezzo de' quali il Feto succhi , assorba , e traccanni il suo necessario alimento ; e finalmente perchè si conservino le universali leggi di Natura , e si unisca al moto della Trachea ancor quello dell' Esofago vicendevolmente , e si eseguisca così la debita inspirazione .

Oltre la ragione addotta altre ve ne sono ancora , che pruovano , che il Feto respiri , e sono : primieramente , senza l' ajuto dell' Aria il Sangue in lui non sarebbe disciolto (come lo è nella Madre in cui fiam certi , che vi trapela ,) nè potrebbe circolare . In secondo luogo fiam anche sicuri , che il Feto nell' Utero si muove , e balza or sotto , or sopra dentro le sue membrane senza l' ajuto d' altro , che lo muova , e forsi anche (come taluno asserisce) forma dei vagiti , come fa il Pollo molto prima di rompere il Carcere , che lo racchiude ; quali azioni non potrebbero riescirgli senza il soccorso dell' Aria , tanto più che sappiamo essere i vivi Corpi traspirabili , e perspirabili . Finalmente se la provida Natura non avesse assuefatto il Feto nell' Utero materno a ricevere , e tramandare una porzioncella di fina Aria vaporosa , qual danno non gli sortirebbe allora , che appena nato tutto in un tratto , dalla forza dell' Aria ambiente , gli si riempie , e si distende il tenerissimo Polmone ? Altre pruove ancora si potrebbero addurre

re

re in conferma di questo raziocinato parere, che si tralasciano per brevità, e per scimarle superflue.

C A P. X I I.

Della circolazione del Sangue nel Feto.

SI è da noi quì sopra esposta, e provata la mutua circolazione del Sangue dal Feto alla Placenta, e dalla Placenta al Feto pei loro particolari vasi &c.; ora spiegheremo l'altra propria circolazione del Feto verso il di lui Cuore per quelle vie, che sono in lui medesimo fabbricate, e per dove passa la maggior parte della sua massa sanguigna, transitando nel sinistro ventricolo del Cuore, e nell' Aorta, senza che prima passi pei Polmoni, come fa negli Adulti.

Prima però che vi esponiamo questa circolazione, farà di mestiere il vedere quali sieno le strade predette dalla Natura fabbricate a questo special fine. Formano queste strade due particolari condotti, l'uno detto *Forame Ovale*, il quale è posto tra la vena Cava, e la vena Polmonale; e l'altro ravvisasi un piccolo *Tubo Arterioso*, che s' inferisce fra l' Arteria Pulmonale, e l' Aorta discendente. Lo stesso Forame è aperto verso la vena Cava immediatamente fra il Tubo, che giace alla prima di lei divisione; ed è aderente alla Pulmonale vicino al ventricolo sinistro del Cuore: e perchè rimirasi di ovale figura, ovale forame perciò appellasi. La di lui grandezza è tale nel suo principio, ove si attacca alla vena Cava, che supera qualche cosa l' ampiezza dell' Aorta dello stesso Feto; dove poi termina nella vena Pulmonale, è qualche cosa più angusto. Quivi, cioè nella parte
supe-

superiore verso il destro ventricolo , ha un visibile lembo , che trattiene il Sangue , che con tanta facilità non trascorra ; e nella parte inferiore è più piano , affinchè il Sangue abbia per esso più facile l'entrata .

Prima che esca il detto Forame nella vena Polmonale , gli si fa incontro una riguardevole valvula alla parete della medesima vena , affissa dalla parte dei Polmoni ; e verso il ventricolo sinistro del Cuore è al tutto libera . Codesta serve particolarmente perchè il Sangue , che pel detto Forame dalla vena Cava , e quello che dalla Polmonale frettolosamente scorrono al sinistro ventricolo del Cuore , non s'impediscano l'un l'altro il passaggio , nè retrocedano dal loro corso .

Per lo stesso Forame adunque una gran porzione di Sangue , che passar dovrebbe per la vena al Polmone , fluisce immediatamente nel ventricolo sinistro del Cuore , quando egli è aperto , per transitar poscia nell' auricola corrispondente , ritrovandosi quivi codesto vase a tal fine situato ; e il di più , che lo stesso ventricolo non può ricevere , passa nel tenerello Polmone . E quantunque pare , che le medesime vene siano distanti alle diverse Cavità del Cuore , e quindi , che dovessero aver di bisogno di un particolare condotto , che si portasse dalla vena Cava alla Polmonale ; non vi si distingue però tale necessità , da poi che rimiransi codeste due vene affisse ai ventricoli del Cuore dalla parte posteriore , e così vicine , che le loro membrane si congiungono in modo , che rassembran un sol condotto perforato nel Forame Ovale .

Il *Tubo Arterioso* poi nasce dall' Arteria Polmonale

nale vicino al di lui principio immediatamente prima, che ella si divida nei due rami destro, e sinistro: anzi farà meglio dire, che la medesima si divida in tre; cioè essi due rami destro, e sinistro, e il medesimo Tubo, o Condotta. Termina questo nell' Aorta discendente pure non lungi dal suo principio: di capacità è molto maggiore di ciascuno de' suddetti due rami, cosicchè comprende egli quasi la metà di tutta l' Arteria.

Per questo Tubo passa una gran porzione di quel Sangue, che sgorga dal destro ventricolo del Cuore nell' Arteria Polmonale, e passa rettamente nell' Aorta discendente, e da colà, mediante i di lui piccoli divisi, e suddivisi rametti, si distribuisce il Sangue per le inferiori parti, e per la Secondina.

Tanto il medesimo Tubo, che l' Ovale Forame sono nel Feto costrutti affine, che senza bisogno del passaggio per gli Polmoni così tenerelli (come fa negli Adulti) ricevansi, e tramandansi il Sangue per essi due Canali, ad effettuare il necessario naturale suo circolo. Si eseguisce per tanto la circolazione del di lui Sangue in questo modo: una gran porzione di questo fluido passa dalla vena Cava inferiore presso il Cuore pel Forame Ovale nel tronco della vena Polmonale; di là scorre nel ventricolo sinistro del Cuore immediatamente, quando lo ritrovi aperto; altrimenti balza per l' auricola sinistra. Quel Sangue poi che nella vena Cava ha trapassato il Forame Ovale (mentre questo non può riceverlo tutto,) va unito a quello, che gli scorre dietro fluendo, entra nel destro ventricolo del Cuore, parte immediatamente, e parte mediante l' auricola, come succede negli Adulti. Dal ventricolo poi viene
il

il Sangue spinto nell' Arteria Polmonale, da dove tosto una gran parte prende la via del Tubo (ed ecco la seconda provvisione, perchè non sia il Polmoncello tanto aggravato) arterioso, scorre nell' Aorta discendente; e l' altra porzione prosegue il suo viaggio per le strade delle Arterie, e delle vene Polmonali fino al sinistro ventricolo del Cuore, e vi entra talora immediatamente, e talora mediante l' Auricola; e quindi per la costrizione del ventricolo vien spremuto nell' Aorta, unito all' altra porzione, che nello stesso tempo vi conduce il Forame Ovale. E perchè la stessa Aorta discendente si ritrova molto ripiena del Sangue, che le influisce il Canale, o sia Tubo Arterioso, ciò accagiona, che non può ella riceverne in molta quantità dal sinistro ventricolo del Cuore; e perciò la di lui maggior parte, o quasi tutto quello, che in esso entra, ed esce, viene distribuito per le parti del Corpo superiori. Quello poi, che scorre per l' Aorta discendente, non tanto serve, perchè circoli nelle inferiori parti del Feto; ma eziandio pei vasi della Secondina, come superiormente abbiamo significato. Prima che terminiamo questo trattato della circolazione del Sangue del Feto, e della necessità di codesti due Canali, del Forame Ovale cioè, e del Tubo Arterioso, i quali ricevono, e tramandano quella porzione di Sangue, che non può ricevere il tenerello di lui Polmone; accettandone solo quella porzione, che è necessaria al di lui nutrimento; diremo, che in vece di credere, che essi Condotti sian stati dalla Natura costrutti, perchè non potendo respirare, anzi non respirando il Feto, non possan dilatarsi i Polmoni a riceverne in tanta copia, come negli Adulti; crederemo

più tosto , che la provvidenza abbia lasciato al Feto libero il Polmone dal molto aggravio , ed urto del Sangue , prima perchè lo stesso è uno de' visceri più gentili , e però potrebbesi dall' afflusso sanguigno lacerare , almeno nei primi mesi della sua maggiore tenerezza ; e poi perchè abbia capacità di ricevere ne' suoi Bronchj (che non devono rimaner vacui per le suddette ragioni ,) l' Aria vaporosa dovuta al di lui respiro , e vita ; mentre , come altrove diremo , chi non respira non vive . Abbiamo fatta questa digressione in comprova di ciò , che riguarda la respirazione del Feto su indicata . Terminiamo ora la di lui circolazione .

Si crede per cosa certa , che questo circolo di Sangue in cotal modo si faccia non solamente nel Feto propriamente animato , ma eziandio prima che animato ei sia ; quantunque però in quei principj più prossimi alla concezione non succeda così perfettamente .

Se fosse qui per chiederci in quale tempo , e quanto dopo la concezione s' includa nel Feto l' Anima vitale ; noi vi risponderemmo , non esser questa una notizia così chiara , ed universale da poterse ne formare una certa Tesi , o Sentenza ; mentre variano di molto fra loro i pareri , e le obbiezioni , che sopra questo punto vengono discusse . Quindi taluni , cioè quelli , che ascrivono (rispetto al Feto Umano) all' Anima ragionevole la forza della primiera conformazione delle membra , pensano , che fino dal tempo primo della concezione il Feto resti animato ; mentre fin da quel primiero istante vanno di momento in momento aumentandosi i primi stami del Corpo , e così proseguendo fino
alla

alla totale loro perfezione : afferendo , che senza una cagione movente , come farebbe appunto quella dell' Anima , non potrebbe la sola disposizione corporea giungere a tanto di fare , che l' uovicciuolo si movesse da se stesso , e disponessesi al proprio disviluppo . Gli altri , che suppongono o nell' uovo , o nel verme del seme Maschile i delineamenti , e i rozzi primi principj delle Corporee parti , stimano , che l' Anima non vi s' includa , se prima per bisogno del Corpicciuolo del Feto non vi siano le ricercate disposizioni , o siano i membri necessarj a soffrire il moto locale . Le ragioni , che questi adducono sono : prima , perchè avanti di queste ricercate disposizioni non ha il Feto bisogno alcuno dell' Anima : secondariamente , perchè l' Anima non parte mai da' Corpi , ove si è introdotta , se non se allora quando mancano tali disposizioni al tutto . Quali poi siano queste disposizioni , ed in quale prefisso tempo sia necessario , che si ritrovino nel Feto ; anche questa è cosa oltre modo incerta , e molto variano fra loro gli Autori nell' assegnarla .

Noi però , che desideriamo di darvene qualche barlume , pensiamo di scegliere , ed ispiegarvi su ciò il sentimento del nostro buon vecchio Ippocrate , il quale sentenziosamente così si spiega : *Per l' articolazione (o sia il moto , o l' anima movente , che è lo stesso) dei muscoli del Feto , vi abbisognano per gli Maschi trenta giorni , e per la Femina quaranta .* Il quale sentimento seguita egli a provare con una stabile osservazione , dicendo : *Molte Femine hanno abortito un Figliuol Maschio poco prima dei trenta giorni , e non era articolato : quelli poi , che furono abortiti posteriormente , ovvero nei trenta giorni , tutti furono vedu-*

veduti articolati. Ciò non ostante di questa mirabilissima congiunzione dell' Anima vitale al Corpo, niente di più può determinarsi, se non se uniformarsi al consentimento dei più. E se pure qualche cosa si volesse aggiugnere, potrebbesi rapportare al letterale della Genesi di Mosè, in cui si spiega, che l' Onnipotente nel creare l' Uomo, prima ne scegliesse la materia, poi ne formasse con la sua Immagine Adamo; e finalmente così *bello, e compito*, col divin soffio gl' ispirasse l' Anima.

C A P O X I I I.

Del Parto.

PAssato il corso di circa nove mesi solari, e dieci lunari dalla gravidanza, lascia il Feto il nasccondiglio, e le tenebre dell' Utero per respirare un' aria più libera, e luminosa. Questo per lo più suole accadergli in quei giorni, in cui la madre era solita avere il suo mensile corso; perocchè siccome nel tempo della gravidanza non mancano alle Donne del tutto gl' incomodi, e sintomi Mestruali, quantunque prive sieno, o non sieno de' soliti Corsi; così nell' ultimo mese questi moti intestini delle muliebri parti si aumentano; l' Utero per la sua distensione si fa renitente, perfezionato rimane il Feto ne' suoi membri; accresciutosi di forze, e rendutosi di animo più stabile, rompendosegli il carcere vitale, se n' esce alle sue vicende. Le cause, che promuovono questa sortita, variano di numero, e variano ancora fra loro gli Autori nell' assegnarle.

Galeno asserisce, che solo il Feto continui a dimo-

morare nel Utero fino a tanto, che sia capace a nutrirsi colla propria bocca; perchè pensava, che risendendo nell' Utero, non assorbisse da se stesso alimento, come abbiamo quì sopra provato.

Se si volesse ciò non ostante abbracciar l' Ipotesi, che il Feto nell' Utero non si alimenta colla propria bocca, ne seguirebbe, che più che egli stasse imprigionato nell' Utero, più debile, e meno nutrito sarebbe, non potendosi valere del più facile modo, e comodo per riempirsi lo stomaco, e alimentarsi: e poi il Feto di sette mesi non fa egli appena nato assorbire colla propria bocca il latte, che se gli presenta, nella maniera stessa, che fa quello di nove mesi? Non dimostra questo forse ad evidenza, che sapevasi ancor prima di nascere valere per alimentarsi, della propria bocca?

L' Acquapendente pensa con Ippocrate, che il Feto forzato dalla mancanza del necessario, e sufficiente alimento, facci l' ultimo sforzo per sortire dall' Utero: che se così fosse, le ben nutrite Donne, e laute nel vivere dovrebbero sempre partorire più tardi delle macilenti, ed estenuate di forze, come anche quelle, che sobriamente si pascono; e per conseguenza i Gemelli, e trigemini &c. dovrebbero cader dall' Utero emaciati sempre prima del solito tempo, per la sola mancanza di nutrimento; il che però non si comprova dalla speriienza.

Altri credono la cagione di tale espulsione essere la mole avanzata del Feto; quale parere nè meno può venire ammesso, perchè talora i Feti d' otto mesi sono maggiori di corporatura di quei di nove. Così medesimamente i Gemelli ottimestri, quantunque avanzino di gran lunga la mole d' un Feto solo

an-

anche ben nudrito , ciò nondimeno quelli non si depongono prima di questo .

Vi sono eziandio di quelli , che paragonano il Feto al frutto , e l' Utero all' Arbore , e che appunto cada dall' Utero il Feto per la sua ultima maturatezza , come fanno dagli Alberi i frutti ; ma un tale paragone non ritiene seco alcun fondamento. Imperocchè non crediam già , che la maturatezza del frutto sia cagione della sua caduta dall' Albero , ma piuttosto e principalmente l' aridezza del suo piedistallo ; per la quale aridità manca al frutto il concorso del sugo nutritizio , per cui rimaneva attaccato , si distacca il piedistallo dalla sua nicchia disseccata , e cade il frutto . Così non può accadere al Feto , che è solamente congiunto alla sua Placenta mediante i vasi Umbilicali , e la forte cordicella , quali non si rinvencono nei parti aridi di sorta alcuna in qualunque siasi tempo ; ma all' incontro sempre , e poi sempre umidissimi rappresentansi , e ben nudriti da' proprj fluidi .

Stenone sembra , che formi uno stravagante pensiero , supponendo , che gli escrementi espulsi dal Feto nella cavità dell' Amnione , si uniscano al nutritizio liquore , che deve egli assorbire , e che quindi assorbiti , e stercoreati più d' una volta , divengano a lungo andare talmente disgustosi , che nauseandosene il Feto , venga col tempo stimolato all' uscita dall' Utero . Questa stercoreacea sentenza non può essere abbracciata ; prima , perchè non è da supporfi nè meno , che la benigna natura abbia provveduto il Feto , e particolarmente l' umano , di un sugo alimentare così disgustoso . E poi se ciò pur fosse , dovrebbero vedere le acque , che sono solite fluire prima del Par-

to oscure, e fetide; la qual cosa non si osserva giammai, se non se per altre ragguardevoli cagioni nei Parti laboriosi.

Noi adunque non appigliandoci ad alcuna delle suddette sentenze, non ammetteremo nè meno una sola cagione per l' espulsione del Feto; ma bensì ne numereremo cinque, quali unitamente dan mano alla di lui scarcerazione. Prima, l' esigenza di maggior nutrimento all' accresciuto corpo del Feto. Seconda, l' azione più vigorosa de' Solidi, unita all' Elattere di tutti i fluidi. Terza, il bisogno di maggiore respirazione. Quarta, la mutazione di figura fattasi nell' ultimo mese dall' aumentato suo corpo. Quinta, finalmente la pressione, che v' imprime la madre per l' inspirazione frequente accresciuta, che urta il Diaframma a comprimere le parti circonferenti all' Utero; il quale sentendosi per ogni parte scosso, si rannicchia quanto può, si contorce, e si convelle, tanto che apporta, unito ad altre cagioni, alla madre quei spasmi, que' dolori, ed angosce, che quì appiedi sentirete indicare.

Dopo dunque di avere esaminate le cagioni stesse, che muovono l' effettuazione del Parto; ora investigaremo quali sian quelle, che lo perfezionano. Concorrono alla medesima funzione e la Partorientente, ed il Feto, che sta per nascere; quantunque nella sciagura del Feto morto nell' Utero, ne rimanga soltanto alla madre il peso. Che il Feto non resti ozioso nel facilitarli l' uscita, oltre la sicurezza, che se ne ha dalle molte osservazioni fattesi in quelli, che per cagione della morta madre tutto lo sforzo ad essi solo rimane; si prova eziandio dal vedersi, che qualora in un Parto le forze del Feto sieno deboli a

procacciarsi l'uscita, sono allora altresì più rare, e più debili le doglie, e i premiti della Partoriente; e quello però rendesi un Parto men che facile. Divien prova anche di ciò la mutazione di sito, che in taluno succede qualche giorno anticipatamente al Parto, in altro qualche ora solamente prima; come anche la rottura delle membrane, che si fa solamente dallo stesso Feto: cose tutte che pruovano la di lui concorrenza alla propria discarcerazione. La madre poi anch' ella molto vi concorre, tanto per cagione di volontà propria, quanto per l'azione dell' Utero (come dicemmo di sopra;) mediante la tesa compage, o sia la di lui densa tessitura, la stimolata renitenza, e contrazione, che spreme quasi da se a viva forza fuori il Feto; quanto anche per la tensione del di lei Diaframma nel trattenere l'espiazione più, che può, con cui ella tenta i suoi forti premiti per escluderlo fuori, come è solito farsi quando si preme allo scarico delle indurite deretane superflui fecce. Questi sforzi volontarj quando sono accompagnati dalla Partoriente alle replicate doglie, e premiti Uterini, allora stimano le Allevatrici, che ogni cosa venga a seconda, e giovevole alla felicitazione del Parto. Perchè poi questo siegua più comodamente, la benigna natura fa in tal tempo, che si rilassi la vagina non solo, ma si dilattino ancora notabilmente le giunture degli ossi circonferenti, cioè del Pube, del Cossendice, il Sacro, e 'l Cogige; e particolarmente il piccol osso degli ultimi due si piega verso le parti deretane, facendosi così più grande l'apertura. Questo però succede con maggiore facilità nelle giovani, che nelle attempate, e quindi più facilmente quelle, che queste partoriscono, es-

sen-

sendo in loro più flessibile l'apertura dell' Utero, e notabilmente più teneri gli ossi, e le cartilagini, per cui con più facilità succeder deve tale distensione. Si ha però dalle loro relazioni, non esservi spasmi, nè dolori più atroci di quelli del Parto, e non puonno a meno di non esserlo per lo scompaginamento di parti cotanto sensibili, che prevale alle Donne per una lunga, e pericolosissima infermità; e devono soffrirli per quell' ineffabile detto: *Partorirai con dolore.*

Antecede l'esito del Feto la rottura, che egli fa, come dicemmo, delle membrane, che lo involgono, dalle quali fluisce l'acqua, che contenevano, e dicesi comunemente l'acqua del Parto. Serve questa allora per innaffiare le vie dell' Utero, perchè si faciliti sempre più al Feto la sortita. Non fluisce ella chiara, nè pura, ma colorita qualche poco di sangue dalla lacerazione, che siegue dei vasetti delle membrane strappate, e qualche volta ancora dal sangue, che si tramanda dai vascoletti della cervice dell' Utero.

Sortito il Feto, ed estratta la Secondina sieguono ben tosto le sanguigne purghe dall' Utero, dette *Locchj*; vengono esse, non perchè sianfi nel Parto lacerati vasi, che comprendessero l'unione del Feto all' Utero; ma ciò succede, perchè le boccuccie degli Uterini sanguigni meati rimanendo nella gravidanza atturate, ed ostrutte dalla connessione, e pressione della Placenta, restano codeste dopo il parto aperte, e quel sangue, che in tutto il tempo della gravidanza si era raccolto nei vasi, e nella sostanza spugnosa dell' Utero, allora si scarica, e mediante la successiva corrugazione delle di lui fibre ritorna egli

tratto tratto ad affettarsi nella pristina sua mole, figura, e situazione.

Questi Locchj, che diconsi ancora purghe puerperiche, in talune abbondano, e in altre scarfeggiano; in una più lungo tempo perseverano, in altra minore secondo il particolare temperamento, età, clima &c.; la maggior parte però suole purgarsi circa quindici giorni in maggiore, o minore quantità conforme sono abbondanti, o scarse nelle mensuali loro solite ripurghe.

Sortito alla luce il Feto, ritrovasi egli in molte parti diverso dall' Uomo adulto, nella picciolezza cioè, nella delicatezza, e tenerezza delle sue membra, come pure per altre speciali diversità, o siano proprietà delle parti del suo piccolo corpicciuolo. Nell' infimo ventre primieramente ritrovasi avere l' Osso detto *Innominato* cartilaginoso, e tripartito nell' *Illeo*, *Pube*, ed *Ischio*; quando che negli Adulti formassene un solo: l' *Umbilico* è più grosso, e l' *Intestino Ceco* più ampio: il *Fegato* di una mole eccedente, e il *Pancreas* grande medesimamente, e candido: i *Reni* sono quasi un complesso di molte Glandole, e le Succenturiate più grandi degli stessi reni, ed incavati: nel mezzo della cavità del Ventre mancangli le *Spine vertebrali*, e le stesse *Vertebre* sono piccioli ossicelli. Il *Timo* è una triplice glandola unita amplissima, e candida. Gli ossi nella parte superiore del *Cranio* sono molli; il *Vertice* è coperto da una membrana; e l' *Osso della fronte* con la fessura, che scorre fino alle radici del *Naso*, dividefi in due parti: l' *Osso cuneiforme* è diviso in quattro parti, che si uniscono in uno negli Adulti: i denti restano racchiusi nei loro alveoli coperti di densa carne. Tutti gli ossi
fo-

sono molli, e cartilaginosi, distinguendovisi le fibre, che li compongono, tanto sono eglino gracili. Oltre poi alle stesse particolarità, che si sono numerate, se ne osservano nel Feto molte altre ancora, che vanno tratto tratto perdendosi nel divenir egli Adulto, quali si tralasciano per brevità.

CAP. XIV.

Dell' Uomo nelle sue vicende, e della di lui Fame, e Sete.

E Ssendosi fin quì esaminata, e nello stesso tempo spiegata per vostra intelligenza nella meglio forma che abbiain potuto, e che ci è piaciuto, tanto la Concezione, e Generazione, che la nascita del Feto, o sia dell' Uman Corpo, che superiormente diceffimo essere il soggetto della Medicina; e di cui ancora qualche affezione esponemmo in ciò, che riguarda il suo buono, o tristo Temperamento: ora vedremo cosa sia questo Composto, cioè di quali parti sia egli costrutto, in che modo si nudrisca, e cresca, fuori che sia del Carcere materno per principiare a soccombere a tante peripezie.

Il Corpo Umano dunque egli è composto di solide, e di fluide parti. Le solide sono i canali, i vasi, che contengono gli umori, e che costruiscono le altre parti, che servono di struttura, e di strumento ad esercitare i corporei movimenti, qualora vi si aggiugne una cagione motrice, che li promova: e le parti fluide sono gli umori contenuti dentro gli stessi solidi, e che non hanno mai quiete ne' loro continui moti, come vedremo in appresso allora, che

che tratteremo degli Alimenti in genere, e della loro affunzione; mentre da essi vengono riprodotti gli umori medesimi per sostentamento necessario dell' umana vita.

Non può l' Uomo senza nutrimento crescere, nè vivere lungo tempo, e quindi alimento chiamasi tutto ciò, che può alimentare, o almeno che sia atto a convertirsi in capace materia da accrescere, e conservare il di lui animato Corpo. Questo Alimento però o è solido, o è fluido, come ogn' uno ben sa; e giusta l' appetenza, che prefiggesi l' Uomo del Cibo solido, dicesi allora aver egli *fame*; e se tende al fluido, *fete* si appella. E perchè questa fame, e questa sete costituiscono unitamente le maggiori necessità e vicende di tutti gli animati corpi non che del solo Uomo; perciò di queste affezioni siamo per trattare, essendo elleno quasi cardini principali del corporeo mantenimento.

Gli Antichi solevano distinguere la fame, e la sete in Naturale, e Animale: la Naturale dicevano essere una totale mancanza di umido in tutte le parti, e vasi del Corpo animato, principiata dalle loro estremità capillari, e quindi pei rami maggiori propagata al Fegato, e da esso agli Intestini, e in ultimo fino al Ventricolo, con certo tale assorbimento quasi impercettibile, con cui la fame, e la sete ne restasse promossa. Questo modo però di pensare ravvisasi talmente oscuro, non che assurdo, che non può essere abbracciato per più ragioni: prima, perchè non può supporfi, che in un animato Corpo si dia la totale mancanza del fugo nutritizio, nè per conseguenza il difetto, o sia il vuotamento dei Capillari vasi. E poi dato ancora che questo vuoto, o man-

can-

canza totale si desse, non pare, che essa potesse aver forza d'indurre la molestia famelica, e sitibonda allo stomaco; mentre quale azione potremo mai noi sperare da un nulla? Secondariamente non può darsi nè meno, che la giornaliera fame, e sete dipenda da tale mancanza; perchè non si veggono mai nè i piccoli vasi, nè i grandi, e nè meno le parti più solide del Corpo animato sussistere senza qualche fluido nutrimento, salvo però in quelli, che si fossero per lungo tempo astenuti dall'uso degli Alimenti, e delle bevande necessarie; perocchè ogni istante la massa degli umori inaffia le parti tutte, e ripara così al bisogno di tutta la macchina corporea. Rispetto poi al commercio dei vasi col Fegato, come essi sognavano, e di questo col ventricolo, si può facilmente conoscerne l'insufficienza colle ragioni palpabili della ritrovata circolazione del Sangue, che dilucida la fallacia di tale pensamento.

Chi per altro volesse portare la parte di codesto antico parere, potrebbe ingegnarsi di spiegare tale dottrina dell'appetito naturale col dire, che altro egli non sia se non se la mancanza di nuovo necessario Chilo nei propri vasi, e nella massa Sanguigna, per cui rimane spollato il di lei moto vitale, ed infievolito il vigore delle solide parti, e quello particolarmente competente agli organi; e così si addurrebbe se non una immediata, almeno una mediata cagione del naturale riparamento alla mancanza medesima indicata.

Chiamavano poscia fame, e sete Animale quella molesta sensazione dello stomaco, per cui gli Animali appetiscono ora i solidi cibi, ora le fluide bevande, e sono per essa stimolati a pascersene: la cagione-

gione poi capace di produrre queste sensazioni, non era fra essi concorde. Molti ne assegnavano per causa l' intrinseco calore, deducendola dal vedere, che i vecchj per la frigidezza del loro stomaco pochissimo appetiscono; quale opinione nè meno può essere verisimile; perocchè gl' Infermi di Febbri ardenti hanno i loro stomachi, non che tutt' i visceri fervidi all' eccesso, e pure non solo veggonsi privi di appetito, ma sono anzi ripieni di nausea, ed inappetenza. Aggiungiamo ancor più: non siam forse la State pieni oltremisura di calore? E pure con tutto ciò in tale stagione meno l' appetito ci molesta.

Altri più moderni credono originarsi la fame da un fugo acido spiritoso, che si distilla dalle Glandole stomatiche appellato *Gastrico*, che punge e vellica, e quasi corrode lo stomaco stesso, tanto che genera una certa tale molesta sensazione, che costringe l' Animale ad alimentarsi. S' ingegnano di provare, che questa acredine sia la promotrice della fame, dal vedere, che cibandosi taluno di cose accidiuscole, osservasi rinvigorito nell' appetito mancante; ed all' incontro pascendosi di cose, che distruggono codesto acido stomatico, vengono con ciò ad essere privi di fame, e nauseosi. Aggiungono eziandio, che quelli, che rutteggiano de' frequenti acidumi, sono per l' accresciuta fame molto voraci. Dalla diversità poi di cotal fugo dicono generarsi ancora varie sorta di vellicazioni, e diverse appetenze, tanto in ciascuna specie di Animale, quanto in qualunque particolare Individuo: onde certi Animali di soli vegetabili si pascolano, certi altri di sole carni, e fra gli Uomini chi la Carne, chi 'l Pesce, chi i Latticini, chi l' Acqua,

qua, chi 'l vino appetisce, ed avidamente se ne fa-
tolla. Dicono similmente, che se tal fugo contraes-
se qualche discrasia, o sia sconcerto nel moto, o
nella figura delle di lui particelle, si formerebbe al-
lora una nuova, e al tutto depravata sensazione dei
nervi stomatici, e un particolare irritamento del ven-
tricolo, per cui sconcertato ancora ne rimarrebbe l'
appetito; di modo che si ecciterebbe in codesti una
strana volontà d' insoliti, ed inconvenevoli cibi; co-
me osservasi spesse fiate nelle gravide Donne, e nel-
le Vergini attaccate dall' affezione detta *Pica*, o *Ma-
lacia*, che appetiscono anche cose non commestibi-
li.

Con tutto che l' addotto sentimento de' moder-
ni rassembri fondato sul verisimile; se si vorrà poi
stare attenti alle osservazioni, ed alle sperienze re-
plicatamente fatte, si potranno addurre varj esempj
segnati da molti, che si ritrovarono alla Cura di
certi Infermi sorpresi dal male detto *Anoressia*, o sia
totale mancanza di fame, quali sebbene pieni si co-
noscessero di acrimoniosi umori, erano ciò non
per tanto oltre modo fatolli, e nauseosi; e allora che
se gli apprestavano per rimedio acidetti ed appetibi-
bili intingoli, rimanevano da questi sempre più dete-
riorati. Su questo proposito fa molto al caso una os-
servazione, che rapporta l' indefesso Pietro Poteri
nella Centuria terza num. 96. delle sue osservazioni,
dall' Offmanno molto ben commentate, ove dice di
aver egli curata una Canina fame, o sia disordina-
to appetito (male tutto opposto all' *Anoressia* sud-
detta) coi soli acidi rimedj prescritti; dal che rile-
vasi, che cogli acidi stessi più tosto deprimer si possa,
che procacciarsi la Fame.

Codeſte ſperienze , ed oſſervazioni c' inducono a credere , che in certe circoſtanze tanto cogli acidi , che cogli alcali (quantunque ſiano fra loro oppoſti) poſſa ripiegarſi alla fame mancante , e queſti benchè foſſero fiſſi o volatili, falſi o acri-aromatici, o mediante altre coſe di conſimile attività , come farebbe per la qualità della Bile , che in certi Corpi entra pel *Colidoco* ne' loro ventricoli in tal maniera ſcorretta , che divengono per eſſa oltre modo ingordi , e famelici . Però da quanto ſi è detto altro non potrebbeſi concludere , ſe non che tanto gli acidi poſſano ſtimolare l' appetito mancante , quanto anche ogni altra coſa , che partecipi di ſali acri-aromatici ; e riſpetto agli alcali potrebbeſi credere , che eſſi in queſte circoſtanze non operino di per ſe ſteſſi , come nimici degli acidi , ma perchè ſtimanſi capaci di aſſorbire qualunque acrimonia ſalina , e di ſtruggerla ancora ; di modo che l' appetito per loro mezzo poteſſe ridurſi in ſtato naturale .

Altri pure con qualche fondamento aſſerifcono ritrovarſi nello ſtomaco un certo Latice , o ſia umore moderatamente ſalſo-acido , che quaſi linfa ſeparata dal Sangue analoga alla ſaliva , o ſia pure parte della ſaliva medeſima , quivi dalla Natura introdotta per innaffiare le interne pareti dell' ventricolo , tanto che coll' attività delle di lei ſolino-acre particelle punge , e ſtimola la ſtomatica interna Tonica , che ne rimane agitata , e blandamente titillata , ad appetire i cibi , ed indurre così la neceſſaria fame al mantenimento degl' Individui .

Con tutto ciò , benchè noi ci ſiamo quaſi uniformati al ſentimento de' moderni deſcritto , e che l' abbiamo accennato nella Iſtituzione di Pratica nel
Pri-

Primo Tomo del Medico Manuale al Capo primo del Libro V.; farà bene di lasciare che ciascuno si appigli a quel parere, che più gli aggrada. Pensiamo bensì, che tanto facile non sia a provare meccanicamente per veritiere le addotte sentenze, a motivo delle difficoltà, che s' incontrano nel volere rinvenire nello stomaco questo, o quel fugo genuino, atto, e disposto a produrre negli Animali, non che nell' Uomo la fame. E quindi diciamo, che circa questo bel Fenomeno altro di più certo non possa determinarsi se non quello, che veggiamo chiaramente caderci sotto i sensi; ed è, che la naturale fame venga soccorsa cogli assunti alimenti, e fino a tanto che nello stomaco si ritrovi cibo da tritorarsi, la fame non è per molestare; ma tosto, che mancano in esso gli alimenti, torna questa a risvegliarsi di nuovo: cosicchè potrà concludersi con sicurezza, che la fame sia l' indigenza di nuovo alimento. Qual altra cagione poi oltre tale indigenza possa originarla, noi crediamo, che sia lo stesso moto stomatico, che tritura i cibi; il quale quando non ritrova nel ventricolo materia da digerire, rivolge egli le proprie forze contro lo stomaco stesso, quasi corrodendolo (come fa la macina nel Molino, che rotolando senza Grano stride, e si corrode da se stessa,) e produce quindi quella molesta sensazione, che accompagna la fame.

Per ciò che riguarda alla sete, ogn' uno conviene, e stabilisce essere la di lei origine nella sommità delle Fauci, dove si dilata l' Esofago nella Faringe; e perchè la membrana, che circonda le Fauci, investe eziandio tutta la Gola, ed anche l' aspera Arteria, non è perciò improbabile, che nell' accresciu-

ta sete anche tali parti rimangano molestate, e così più inestinguibile divenga. Assegnasi comunemente per cagione della sete la siccità; in quanto però per essa le fibre, che compongono le membrane, e i filamenti nervei, si contraono più del dovere; la quale contrazione soffrendosi dall' Animale con rincrescimento, si determina egli a rimediarvi con qualche fluida bevanda.

Si eccita parimenti la sete da un umore fals-acre, o sia falso quasi Orinoso Armoniacale, e bilioso, che vellica, e punge, e presso che corrode le suddette parti. Ciò provasi, prima, perchè tutte le cose fals-acri, e preparate, cioè composte col pepe, ed altri simili aromati volatili, riducono la sete oltre modo intensa. Fanno anche lo stesso quei vegetabili, che sono impregnati di un acerrimo sale semicaustico, come sarebbe lo Scamonio, l' Esula, e tutto ciò che da codesti estraesi; come ancora altre specie di forti solutivi detti *Dastici*, i quali irritando le fauci, sogliono eccitare una violentissima sete. Secondariamente lo stesso Fenomeno osservasi in quelli, che soffrono gli affetti *Cattarrali*, le *Cachessie* lo Scorbuto, e la Idropisia &c., quali per la falsedine della loro Linfa, ed in ispecie della saliva sono nelle fauci talmente molestati, che si dolgono continuamente di una tormentosissima sete. In terzo luogo finalmente più anche ad evidenza si corrobora, che la sete provenga da siccità, perchè veggiamo rimaner ella superata dalle acquidose bevande, e particolarmente mediante que' fluidi, ove entrar si faccia qualche cosa di acretto.

Quindi i Pratici saggiamente si valgono nelle feti Febrili de' loro Infermi delle bevande coll' ag-
giun-

giunta del fugo de' Limoni, e dei Cedri, e di altri simili acidetti, affinchè si diluiscano i sali irritanti le fauci, gli attemperino, e quasi gli trasformino. La sete poi acerrima degli Scorbutici, che si distingue prodotta dalla saliva acrimoniosa, e da tutta la Linfa sommamente salata, con niente meglio ripiegasi, che colle larghe bevande di latte a cagione della sua butirosa pinguedine, raddolcendosi con essa, o almeno moderandosi l'impeto de' malefici sali: e per verità non v'ha cosa, che tanto diluisca, e temperi l'acrimonia de' fieri quanto le frequenti bibite di latte.

Si può finalmente credere, che la sete sia stata agli Animali conferita, non solo perchè si abbia a ricercar per essa un veicolo equivalente ad umettare le corporee parti, e ad unirsi ai solidi alimenti, perchè con più facilità si distribuiscano per tutto il Corpo; ma a fine altresì, che valer possa questo fluido, che si appetisce alla loro lodevole, e necessaria macerazione, e scioglimento. Ciò provasi dal vedere, che la provida Natura abbia adattati nelle viscere di certi ingordi volatili varj ricettacoli, o ripostigli per riserbarvi l'acqua, che con avidità tracannano; nelle Scimie però si ritrovano a tal effetto molte cellule d'intorno alle loro fauci per riserbarvi l'acqua, che vanno ingojando; ed in quegli Ucelli Marini rapaci di Pesce, detti Onocrotali, o Pellicani, osservasi una certa foggia di sacca annessa al loro Esofago, ove ripongono in conserva gran parte della rapita vittovaglia, non tanto perchè in tempo di mancanza di foraggio abbian quivi di che nudrirsi, ma serve loro particolarmente quel vivo natural sacco, perchè i solidi cibi quivi accumulati, dalle be-

van-

vande, che ingojano, e dai fughi, che vi concorrono, rimangano inteneriti, e ricevano quindi più facile il loro disfacimento nello stomaco. Il Camello similmente, quantunque sia fra gli altri animali pazientissimo per la fame, e per la sete, ciò nonstante dicesi, che allora, che si vede in abbondanza di acqua, ne bee in moltissima copia, la maggior porzione riponendola in riserva in certo special sito nel di lui ventricolo appartato; ed allora che si ritrova per lunghi viaggi ne' deserti, dove nè fonti, nè fiumi, nè stagni si rinvencono, va egli a proporzione del solido alimento, che giornalmente prende, spremendone una certa sufficiente quantità nello stomaco, perchè gli serva di veicolo alla macerazione dei non liquefatti cibi, e ne succeda così la compiuta digestione.

CAPO XV.

Dello assumersi gli alimenti.

PErchè le descritte affezioni naturali *fame*, e *sete* si correggano, e si rimedino; coll' assumere gli alimenti, e le bevande, (che in bocca s' introducono) si provvede. Questa introduzione in bocca non serve solo perchè dentro di essa sia il loro ricettacolo, e susseguentemente comodo scolatojo da una parte più larga, qual è la bocca stessa, al più angusto canale, qual' è l' Esofago; ma affine eziandio, che in essa adattata officina soffrano gli alimenti certa necessaria *alterazione*, per cui possano le cose solide facilmente inghiottirsi, e prepararsi quindi alla debita digestione. Questa alterazione dicesi comunemente *ma-*
sti-

sticazione, la quale richiede due necessarie azioni, l'una, che trituri, e macini gli alimenti assunti; e l'altra, che gli vada umettando, unendovisi la saliva: l'una, e l'altra delle quali azioni, quantunque unitamente concorrano alla effettuazione della masticazione medesima, ciò non ostante con diversi organi si eseguiscono, come siamo per ispiegarvi.

Introdotta dunque che sia il cibo nella bocca principiano i denti ad inciderlo, frangerlo, e sminuzzarlo, qualora però la fila inferiore incastrata nella mobile mascella batta, e pesti colla superiore antagonista, o sia opposta. Questo battere segue mediante il volontario moto, che si esercita con i muscoli delle mascelle; di modo che il comune muscolo della bocca, detto bucinatore, e i labri per di fuori, e la lingua per di dentro, con la loro contrazione, e varia agitazione unitamente movendosi, mandano quà, e là il cibo, finattanto che con frequente, e ripetuta triturazione lo riducono in sottilissima massa, fin che con facilità si possa per l'Esosago inghiottire.

Alla medesima triturazione servono in primo luogo i denti, posti sul mezzo al mento, detti però incisori, o canini, perchè spezzano, e incidono i più duri cibi, finchè restino macinati meglio poi dagli altri situati più addentro, chiamati molari. Questo bel meccanico lavoro la stessa natura è quella, che l'insegna, perchè si possano tritare in minutissime parti i più solidi alimenti, che servir devono al mantenimento della vita. Triturati, e sminuzzati che siano, s'insinuano al fluido, o sia mestruo salivale, e digestivo, con cui si dispongono più facilmente al passaggio per l'Esosago. La provida natura però non si vale per
ogni

ogni specie d'Animali di un sol genere d'istrumento, con cui si possano triturare, e masticare gli asfunti cibi; mentre molti d'essi sono privi affatto di denti, come la maggior parte de' volatili, i quali benchè mostrano avere nei loro rostri quasi tanti piccioli denti, non servono però codesti, perchè possano incidere, triturare, e masticare i cibi; ma bensì per altra provisione, come accade all' Oca, all' Anitra, al Cigno, i di cui rostri essendo dentati, non masticano, nè incidono con tutto ciò l' alimento, ma si servono di tale dentatura, per aggrappare, strignere, e svellere dalle radici quelle erbe, che loro servono di pascolo. Vi sono pure varj Pesci, che hanno le mascelle ripiene di denti; non masticano con tutto ciò, ma si vagliono di essi per captivare più facilmente, e ritenere l' esca, e la preda viva, che aggrappano, come il Luccio &c. Similmente varj Quadrupedi, che non masticano, ma soltanto ruminano dopo inghiottito intiero intiero il cibo assunto, come il Bue, la Pecora, ed il Cervo, i di cui quadruplicati ventricoli servono a concocere, ruminando quell' alimento, che gira per essi indigesto fino a tanto, che sia digerito.

I Denti sono più duri, che tutti gli altri ossi del corpo; dimodochè non la cedono ai più forti macigni, e marmi. Non sono capaci di corruzione, nè alterazione, resistendo perfino ai tormenti del ferro, e del fuoco; nel mangiare però si logorano, e insensibilmente consumansi, come altresì insensibilmente, fin che si vive, van crescendo, quantunque ciò non conoscesi pel continuo battere, e triturare, che sempre fanno. Però se da una delle mandibule qualcuno ne cade, l' antagonista, o sia l' opposto, che gli
con-

contrastava, non ritrovando chi più lo possa premere, cresce a dismisura, e supera gli altri di grandezza, fino ad otturare la nicchia, dove il di lui opposto giaceva. Ed ecco come eseguisce l'azione dei Denti: passiamo ora a quella della Saliva.

Quantunque la descritta triturazione degli alimenti sia molto necessaria non solo a facilitare l'inghiottimento dei cibi, quanto anche per poterli meglio distinguere dei cibi diversi i varj gusti, e sapori; tali azioni però meglio si perfezionano mediante l'unione della Saliva, che macerar gli deve, fino che perfezionata sia la prima digestione della Bocca tanto necessaria. E quindi dicevano gli Arabi Medici, *che odia la propria vita quello, che va trascurato nel masticare i cibi più che può*; ed il motivo si è, perchè più che si masticano, più copia di Saliva fortisce dalle Glandule, e più buona, e facile riesce allora la digestione. Da ciò anche rilevasi per qual cagione più presto, e facilmente si digeriscono i fluidi dei solidi cibi, non avendo i primi bisogno della Saliva, come hanno i secondi per rimaner macerati.

E' però di gran valore l'alterazione, che porta l'umor Salivale ai duri cibi; imperocchè da lui riconoscono la prima loro liquefazione, e scioglimento, servendo mirabilmente qual mestruo universale a sciorre tutte le loro diverse particelle. Per la fluidezza, e farsedine di questa linfa sciolgonsi i legami delle cose masticate, si rilassano, e rivolgonsi insieme le particelle insipide colle saporite, umettansi le fauci, e l'Esófago, facilitasi l'inghiottire, ed altri ragguardevoli beneficj apporta alla necessità della vita. Concorre ella alla Bocca da diverse glandule dette *Conglomerate*, come fossero tante picciole fonti, parte delle

quali nascondonfi nella cavità della Bocca, e parte s' innoltrano verso l' Esofago. Quelle della prima situazione sono le glandule dette *Buche*, perchè sono tante piccole glandulette framezzo a molte altre, che circondano le labbra d' attorno; a queste si uniscono le altre dette *Sublinguali*, poste nell' una, e nell' altra parte del ligame inferiore della lingua. Sieguono a queste le *Palatine*, o sia la stessa carnosa sostanza del Palato fino alle Tonsille, tutta costrutta di una produzione glandulosa fino verso la stremità delle fauci. Quelle delle Tonsille sono le glandule maggiori, situate in numero di due, una per parte con l' adiacenza di una glandulosa produzione, parimente estesa pel Palato, e queste diconsi *Combineate*, o continue, e sono come tanti canaletti piccioli aperti verso l' interna circonferenza della Bocca. Nella parte esteriore della medesima ritrovansi le glandule *Parotidi*, dette *Conglomerate*, la Mascellare interna, il Dotto Salivale, e diverse altre, che dagli Anatomici si numerano in ispecialità. Da tutte le glandule dunque v' a sortendo la Saliva, che altro ella non è, che una sierosità raccolta nella Bocca per la macerazione, come dicemmo, e digestion degli alimenti dopo i triturati, e masticati dai Denti. Passa essa unita ai cibi per l' Esofago al Ventricolo, ove si uniscono alla particolare di lui linfa, per formarsi col loro ajuto la seconda digestion, detta *stomatica*.

Essendo chiaro da quanto fin qui si è detto, che i cibi di solida sostanza esiggon trituratione, e masticazione, prima che discendano nello stomaco; così pure è comune tanto ai solidi, che a fluidi la necessità di essere inghiottiti; con questa sola differenza, che i fluidi si traccannano con assai minore difficoltà.

ficoltà dei solidi. Per questo inghiottimenro però vi concorrono due azioni, l'una si esercita col beneficio della lingua, che spinge gli alimenti alla parte angusta delle fauci, o della gola verso la *Faringe*; e l'altra col mezzo della *Faringe* medesima, che gli dà la spinta verso l'*Esofago*, e li fa discendere fino al *Ventricolo*. Che la linfa appresti la prima azione dell'inghiottire, lo dimostra ad evidenza la pressione, che ella fa sul palato dopo la masticazione, e dal vedere ancora, che quando è ella tormentata da qualche malore, allora con molta difficoltà s'inghiottisce; come accade ai bambini, che quantunque di fluidi alimenti si pascano, se non gli fossero stati ben recisi i legami delle ranine, con grande difficoltà inghiottirebbero. Per quello poi, che la lingua spinge verso la *Faringe*, questa poscia coll'ajuto dei di lei muscoli, sia cosa solida, o fluida, la solleva, e la spinge restringendosi verso lo *Sfintere*, o sia *Esofago*; dove finalmente raccolti il cibo masticato, o il fluido assunto, viene spinto verso la gola, da dove scende nello *Stomaco*, o sia *Ventricolo*.

C A P O X V I.

Della Chilificazione, e prima cosa sia il Ventricolo.

E Ssendosi detto, che gli alimenti scendono dall'*Esofago* al *Ventricolo*, ora dovremmo vedere qual alterazione quivi i cibi ricevano; e perchè questa alterazione (che da Medici vien detta *Chilificazione*), siamo certi, che si eseguisce dal *Ventricolo* stesso; però avanti di trattare di essa, farà spedito spiegarvi quale sia la forma, e la struttura dell'organo medesimo.

Il *Ventricolo*, così appellato quasi piccolo ventre, è quel viscere membranoso, cavo, simile quasi ad un palloncello da vento, situato obbliquamente nell' *Epigastrio* verso la sinistra parte degl' *Ipocondrij*, subito sotto il *Diaframma*, e sopra l' *Epiploo*, fra il Fegato, e la Milza, costruito di molti vasi, e di quadruplicata Tunica. La prima di queste, cioè l' esterna, o per dir meglio la comune è membranosa; la seconda muscolosa, tessuta di molte carnose fibre; la terza glandulosa; e la quarta villosa, e rugosa, tessuta di squisitissimi nervi. Dividesi il Ventricolo in due parti, in Convessa cioè, e in Concava; la Convessa guarda verso gl' Intestini, la Concava circa il Diaframma. Oltre le medesime due parti si considerano in lui i due Orificj, e il fondo. L' Orificio superiore è posto nella parte sinistra, e dicesi la Bocca del Ventricolo, o dello Stomaco; principia dove termina l' Esofago, ed è di un senso oltre modo delicato per la quantità dei nervi del Parvago, che lo circondano. L' inferiore è situato nel lato destro, e chiamasi Piloro, o Janitore, cioè portinajo, perchè dimette gli alimenti, che erano nello Stomaco verso gl' Intestini, ai quali è egli congiunto; dicesi inferiore, non perchè sia posto in sito più basso del superiore, mentre stanno ambi quasi in orizzontale positura; ma perchè riceve gli alimenti dal superiore, e dall' Esofago, e li passa agl' Intestini. Nel Piloro è da notarsi una certa prominenza particolare, che viene accuratamente spiegata dall' Eistero, e delineata per una singolare valvola, che sorge da una membrana, che circonda internamente tutto il Piloro stesso, e che si apre, e chiude come uno Sfintere, per l' esigenza naturale della digestione.

In

Si In ciò che riguarda alla Chilificazione, molti negano farsi essa nel Ventricolo, dicendo, che in lui soltanto gli alimenti si disciolgono, e si macerano, perchè siano disposti a chilificarsi poi negl' Intestini. Adducono in prova di questo loro pensamento, che non si rinviene nello stomaco in alcun tempo veruna porzione chilifera; ma bensì una massa quasi fraccida, e cruda, eterogenea: che in niun tempo siasi veduto rigurgitar per vomito vera materia chilifera: e finalmente che dentro allo stomaco non si sa, che si rinvenzano chiliferi vasi. Con tali ragioni però non si può negare l' esistenza del Chilo nel Ventricolo, quando non si volesse contrastare allo spropósito; mentre con una sola distinzione si confutano, e si abbattono le ragioni medesime. Altro è dunque la Chilificazione, di cui trattiamo; altro sarà la separazione del Chilo già lavorato. La Chilificazione certamente si fa nello Stomaco; e la Separazione del Chilo succede un poco di là più oltre. E quindi dai migliori Autori, e Osservatori si rileva lavorarsi la maggior parte del Chilo nel Ventricolo, e quivi rimaner confuso, e mescolato a tutta la sostanza alimentare, che si va di tratto in tratto macerando; e perciò non può vedersi per la via del vomito in alcun tempo vero Chilo, come nè meno se ne ritrova schietto schietto negl' Intestini, nè se ne è ritrovato da i migliori Osservatori Anatomici nella Sezione dei vivi Animali. Se poi siano, o non vi siano d' attorno al Ventricolo vasi lattei capaci a poterlo prontamente ricevere; non abbiamo sopra ciò in quanto a noi pruove favorevoli, nè contrarie; ed ancorchè questi vasi non vi comparissero, ciò non proverebbe, che nel Ventricolo non si chilificasse. Potremo per tanto concludere-

dere, che dentro tal viscere si lavori rozzamente il Chilo, dove eziandio ad altri fluidi si unisca per rendersi atto a scorrere, e passare pei proprj vasi, che altrove lo trasportino.

Non si conviene fra gli Autori del modo, o sia dell' istrumento primario, con cui la Chilificazione perfezionasi. Gli Antichi Galenisti credevano ciò succedere per modo di Cozione; e per tanto insegnavano, che si eseguisse mediante il *calore nativo* del Ventricolo, e delle adjacenti viscere. Questa sentenza contrastasi con ogni facilità mediante le seguenti ragioni. Prima, il calore come calore altra attività non puole avere, che di riscaldare, ma non di trasformare la sostanza, che riscalda; come succede nella Chilificazione, che produce un' essenza totalmente diversificata dai cibi, che si sono inghiottiti: questo non può nascere dal solo calore, che ritrovano nello stomaco. Secondo, i Pesci non digeriscono forsi, e chilificano senza bisogno d' alcun calore? Terzo, si osserva giornalmente, che le cose calidissime, che s' inghiottono, come farebbero gli aromati, i vini generosi, i spiriti, le quinte essenze &c., ora giovano alla digestione, e Chilificazione, ed or l' offendono. Quarto, gl' Ipocondriaci, e i Malincolici, che ingordamente mangiano, e presto digeriscono, pure non si ravvisano più calidi degli altri. Finalmente, molte sostanze diverse da' comuni cibi si digeriscono, e si disciolgono nel Ventricolo di varj Animali, le quali dal solo calore non potrebbero rimaner triturate, e disciolte; come farebbero gli ossi nei Cani, i pezzi di vetro nelle Galline &c. E però con queste ragioni si contrasta a sufficienza l' insufficiente Galenico pensiero. Prima anche di lasciar Gale-

no,

no, e suoi seguaci su questo trattato di Chilificazione, farà bene ricordare ciò, che egli scrive in uno de' suoi Libri dell' uso delle parti, e confermato ancora dall' Arabo Avvicenna, i quali affermano: *esservi una certa Attra bile, o sia un umor acido melancolico, che tramandasi dalla milza allo stomaco, la quale eccita la fame, e la Chilificazione.*

Questa sentenza pare rinnovata da certi moderni con diverse loro diligenti osservazioni; ma però la illustrano con più apparenza, che verità. La maggior parte de' medesimi crede questo acido stomatico; ma variano essi fra loro della di lui origine. Alcuni si sono al tutto uniformati alla su riferita sentenza, che dalla milza si passi allo stomaco un acido sugo digestivo; altri non conoscendo esservi dallo stomaco alla milza Condotta alcuno, hanno affermato, che codesto acido liquore, quasi come una di lui propria linfa, ed intrinseca risieggia sempre nel Ventricolo. Fra tutti costoro Elmonzio ha preteso di dimostrare, che realmente vi sia nello stomaco tale acido digestivo, o sia (secondo lui) acido fermento; e lo ha molto tempo dopo confermato Pietro Dione Anatomico Parigino, ed altri suoi seguaci. Noi però poco apprezzando le autorità medesime, non solo non siamo in caso di affermarle alla cieca; ma pensiamo di trascrivere gli sperimenti fatti dallo stesso Elmonzio sopra tale Fenomeno, e confutarli. Primo, dice egli di avere osservato nei Passeri, che quando stanno più del dovere senza alimento, o si tengono a tal fine al tutto digiuni, spirano dalla loro gola un acido odore, che indica ritrovarsi nello stomaco tale fermento. Secondo, asserisce, che molti volatili per temperare il troppo acido loro stomatico.

tico ingojano dell' arena, e delle pietruzze &c., che servono ad essi, come di assorbente per temperare di tale acidume l' effervescenza; che se ciò non facessero, viverebbero pessimamente. Terzo, che tutti gli alimenti, che da ciascuno si van mangiando, appena sono dentro al Ventricolo, tosto s' inacidiscono. Quarto, che le cose acide assunte aguzzano l' appetito mancante, e per conseguenza facilitano la digestione. Quinto, che giusta la sentenza d' Ippocrate i rutti acidi, e nitrosi, cioè di odor zolfureo, nei mali intestinali pronunciano un buon ravvivamento di digestione. Sesto, che prendendosi per bocca medicamenti acciariti, fan rutteggiare un fetido acido zolfureo; segno evidente (dice egli) che ritrovano nello stomaco un acidume, che gli fermenta. Settimo, finalmente che prendendosi del latte a stomaco digiuno, e per qualche accidente poco dopo si rigettasse, si vedrebbe coagulato, e divenuto acido. Con tali ragioni confermava Elmonzio il suo dogma, o sistema dell' acido stomatico, che noi c' ingegneremo di confutare, e contrastare, non già per formare una Tesi contraria, come si potrebbe, avendo ogn' uno la libertà di pensare a suo modo, ed appigliarsi a quel sentimento, che più gli aggrada; ma lo facciamo per darvi notizia delle ragioni, e sperimenti fattisi dagli Autori per convalidare i loro pensamenti, o per contrastarli. Rispondiamo dunque ai suddetti raziocinj ora in generale, ed ora particolarmente cogli sperimenti contrarj seguenti.

Parlando in generale, siamo più che certi non ritrovarsi negli stomachi degli Animali (fattagli prima soffrire una lunga inedia, e poi uccisi) altro
che

che una linfa insipida al gusto, o al più al più leggermente salata, e per conseguenza di veruna acidità. Anzi per meglio disingannarsi, se si unisce a questa linfa qualche cosa alcalica, o assorbente, non si vedrà dalla unione loro nascere qualche effervescenza, solita a procrearsi da principj così fra loro contrarj. Di più mescolandosi con questa linfa qualche porzione di sciroppo purpureo, non ne forge quel color verdastro, che suol vedersi dall' unione del medesimo sciroppo colle acide sostanze. Quali facili sperimenti provano a sufficienza l' inesistenza di codesto fermento, o sia acido digestivo nella cavità stomatica; e così crediamo d' avere confutato in generale il su riferito pensamento. Rispetto poi al particolare degli argomenti, e pruove addotte siamo ad opporci capo per capo separatamente. Primo, lo sperimento fattosi dello stesso Elmonzio nelle Passere digiune non rassembra essere di gran rilievo, anzi piuttosto un puerile pensamento; perocchè dal solo odore, che ha sentito spirare dallo stomaco di quegli affamati uccelletti, non potevasi assicurare dell' esistenza di tale acido fugo, o sia del decantato Fermento; mentre non tanto nelle Passere, o altra specie di Animali potrà sentirsi spirare consimile acidità allora solamente, quando fossero digiuni; ma si odorerà lo stesso vapore nel Pane molto fermentato, nel siero del Latte, e simili, che non sono di per se stessi acidi, ma hanno delle particelle atte alla fermentazione, ed assumono nel fermentarsi quest' acido odore. Secondo, che molti volatili inghiottano la sabbia, e le pietruzze, questo non può negarsi; ma che ciò facciano per temperare con tali dure sostanze l' acido stomatico, che li corroderebbe, questo non può essere

nè meno probabile ; da poichè gli Animali , che queste pietruzzole van divorando , scelgono fra le altre le più aspre , ed ineguali , di modo che sembra piuttosto , che a ciò si appiglino , perchè più facilmente rimangano triturati i grani , e le sementi , che hanno divorato : quando anche ciò non facessero per inganno di conoscenza , e per la loro avidità di trangugiare tutto quello , che rinvencono atto a potersi inghiottire ; mentre se tale necessità avessero per ben digerire e viver sani , non si vedrebbero ben nutriti , sani , ed Atleti della loro specie quei volatili , che si racchiudono nelle Gabbie , e che di solo grano si fan pascere . Terzo , non è egli vero , che tutti i cibi appena che sono nel ventricolo s' innacidiscano a vicenda ; ma solamente ciò potrà accadere di quei , che sono pregni di acide sensibili particelle , ovvero che da se stessi s' innacidiscono nel fermentarsi , come vediamo nel fermento del Pane , nel mosto , nello zucchero &c. Quarto , non sono gli acidi , che eccitano l' appetito , come sogna lo stesso Autore , e di cui si è più sopra (trattando della fame) confutata la esistenza nel Ventricolo ; anzi crediamo , che l' acre stomatico di per se non sia altro , che una particolare crudezza , che turba piuttosto , non che giovi alla Chilificazione ; originandosi ella dai rimasugli d' indigesti cibi , e di quelli specialmente , che facili sono a corrompersi , e ad innacidirsi . Quinto , rispetto ai rutti acidi proposti , quantunque secondo la segnata dottrina d' Ippocrate talvolta presagiscano favorevole evento , come egli dice , nei mali intestinali ; ciò nulla ostante non è pruova sufficiente , che siano segni di lodevole digestione , e Chilificazione stomatica . Sesto , l' odore fetido di acido zolfureo ,
che

che si rutteggia dopo aver usati i marziali farmaci, non succede perchè tali rimedj trovino nel Ventricolo quest' acido fermento: perocchè, se la sola limatura di ferro infusa nell' acqua semplice per qualche spazio, spira lo stesso odore pel marziale vitriolo, che in se il ferro ritiene; quanto più potrà questo fetore evaporare dalla fucina stomatica, dove ritrovansi sughi capaci a formare la medesima nitrosa vaporazione. Settimo, nè meno dal Latte, che si ripiglia tosto che sia nello stomaco, provasi di necessità ciò provenire dall' acido, che quivi rinviene; mentre si coagula il latte anche cogli alcali, come ogn' uno può sperimentare, benchè siano agli acidi contrarj. Bensì è più probabile da crederfi, che il Latte, che si rappiglia nei stomaci digiuni, non provenga dal fermento indicato; ma piuttosto dalle reliquie degli alimenti la sera, o il giorno avanti assunti, ed innaciditi, senza incolparne altra straniera cagione. Finalmente, che sia o non sia provata l' inesistenza dell' acido stomatico, mediante le obiezioni ragionevoli da noi addotte; sarà però sempre vero, che quelle cose, che hanno forza di sciogliere non si diranno mai sempre acide, o di acida attività; mentre ogn' uno per poco, che sia esperto nella Chimica, saprà conoscere, che le cose alcaline, false, zolfuree &c. posseggono anch' esse forza di sciogliere, e di mestruo: oltre di che l' acqua semplice serve al Chimico in molte circostanze per uno de' migliori scioglenti. Si aggiunga di più, che molti cibi si mangiano, che gli acidi non hanno alcuna attività di poterli sciogliere, e pure si digeriscono, e convertonsi in perfettissimo Chilo, come sono le sostanze crasse, ed olioze.

In oltre è quì da notarfi, che i difensori di questi acidi gli attribuiscono due notabili effetti: l' uno è lo scioglimento, che fanno dei cibi nello stomaco, per prepararli alla Chilificazione, di cui si è finora trattato; e l' altro la fermentazione, che dicono convertire gli alimenti in perfetto Chilo. Questa fermentazione adunque viene da essi attribuita alla forza degli acidi medesimi, e provata colle seguenti ragioni. Primo: mescolandosi cose acide volatili colle alcaline pur volatili producono entrambi una ebullizione, o moto, che dicesi fermentativo: cosicchè abbondando, secondo essi, il Ventricolo di cotale acido fugo, si fermenta egli colle alcaliche particelle degli alimenti, e ne segue la descritta fermentazione. Secondo: dicono, che dopo l' assunto cibo sentesi nello stomaco ordinariamente certa tale turgescenza, che rassembra un vero bollore fermentativo. Terzo: che quegli alimenti, che sono più facili a fermentarsi, allora quando attualmente fermentano, inforgono le gonfièzze del Ventre, e dello Stomaco, e sortono nell' istante per l' Esofago spessi, ed acetosi rutti. Quarto: che facendosi la fezione di un Animale poco dopo che siasi pasciuto, si ritrovi nel di lui Ventricolo una uniforme massa, o poltiglia, che rassembra quella pasta di farina, che si va fermentando: e così stabiliscono il descritto loro sistema.

Ma contuttociò esaminandosi anche le predette ragioni, e sperimenti, si conosce apertamente non provare eglino la vera esistenza nel Ventricolo del supposto acido, nè affermarsi con i medesimi la fermentazione chilificante; e le confuteremo colle seguenti obbiezioni. Prima: se fosse vero, che la fermentazione dei cibi dovesse dipendere dal contrasto delle
par-

particelle loro alcaline cogli acidi stomatici, quegli alimenti, che di per se stessi sono facili alla fermentazione, dovrebbero passare tosto a digerirsi, e alla fermentazione, formandosene lodevole Chilo. Ma siccome veggiamo, che i Frutti Orarij, cioè che si maturano la State, il mosto, e simili facili oltremodo alla fermentazione, non solamente più presto degli altri non si digeriscono, ma appena quasi ingojati muovono rotti, flati, ansietà, dolori &c., tutti sintomi di crudezza e mala digestione; però l'unione di tali contrarie particelle non potrà produrre la buona chilificante fermentazione. Seconda: i cibi crassi, oliosi, le carni affumicate, e mezzo putrefatte, e gli ossi, tutte cose poco atte alla fermentazione; pure senza grande difficoltà si digeriscono, e passano in buon Chilo. Terza: anche la gonfiezza del Ventre, e i rutti acidi succedono in quei, che tardano nel digerire, o sono sconcertati nella digestione, e però non sono solo indizj di chilificante fermentazione. Quarta: lo sperimento dell' Animale ucciso non vogliamo contrastarlo: ma non ci costringe a credere, che la poltiglia rinvenuta nello stomaco &c., fosse fermentabile, ed ammassata in virtù degli acidi soltanto. Qui terminano le opposizioni contro l'Elmonziana sentenza.

Molti però fra gli Autori moderni si sono armati contro l'esistenza di codesto acido fermento nello Stomaco, ed hanno in quella vece posto in iscena la *Triturazione*, asserendo, che in nessuna altra maniera può farsi la digestione, e susseguente Chilificazione, se non se prima triturandosi colla masticazione i cibi nella bocca, dove rimanendo disciolti dalla saliva, passano quindi nel Ventricolo per rice-

ver-

vervi l' ultimo grado di triturazione, convertendosi in Chilo.

Questa dottrina, o codeſta triturazione de' cibi non è ella moderna invenzione, come molti ſe l' hanno ſuppoſta; mentre fino a' tempi d' Ippocrate, veniva da parecchi inſegnata, ed egli ſteſſo fu quello, che fece ogni poſſibile ſforzo per iſradicarne la credenza; come alla fine per le molte ragioni, che ne adduſſe, gli è ſortito l' intento. Poco tempo dopo col mezzo di Eraſiſtrato ſi vide ella riſorgere, e con ogni poſſa contro l' Antefignano Maeſtro la diſeſe. Dopo di codeſtui ritornò novamente ad eſſere in dimenticanza, e per molti Secoli rimaeſe ſepolta. Paſſato sì lungo ſpazio videſi novamente ripullulare mediante le riſleſſioni di Andebaldo Pitcarmio, e di Domenico Ecqueto ſuo Scolare: codeſti, amanti non poco di novità, vi ſi ſono talmente impegnati, che non ſolo ſi compiacquero di ammettere la triturazione chilificante nel Ventricolo ſolamente; ma le attribuirono quaſi tutte le neceſſarie azioni, anche a ben coſtruire l' intiera corporea macchina; di modo che e la diſteſione, e la Chilificazione, e la ſanguificazione, ed anche la traſpirazione inſenſibile al loro metodo di triturazione riduſſero. La provavano però con i ſeguenti raziocinj, e ſperimenti. Prima: perchè alla Chilificazione altro di più non può ricercarſi, che lo diſfacimento, e ſegregazione delle particelle dei cibi, che colla ſola triturazione può eſattamente compierſi: a qual fine, dicono, aver la Natura formati nella bocca, e nello ſtomaco iſtrumenti capaci a tale funzione, come rimiraſi dalla fabbrica lapidifica dei denti, e dalla coſtruzione nervoſa, e muſcolare del medefimo Ventricolo, come pure dal-

dalla sua perpetua azione negli alimenti assunti . Ne deducono pruova dai Volatili , che per essere mancanti della necessaria masticazione sono dotati di sì forti ventrigli , e costrutti di tali gagliardi muscoli , che il famoso Borelli non dubitò di compararne la forza al peso di 1350. libbre . E nello Struzzo , Camello è egli talmente forte , denso , e grosso , che incerta parte forpassa la grossezza di tre once circa di misura . Secondo : oltre la propria forza del Ventricolo nel triturare gli alimenti se gli aggiugne la compressione assidua , e vicendevole del Diaframma , e del Peritoneo , e l' unita costrizione dei dieci muscoli dell' Addome , che premono di continuo con forza sopra la medesima viscera . Terzo : dicono , che anche l' Aorta discendente colle sue violenti , ed innumerabili pulsazioni accresca la forza triturante del Ventricolo , passandovi dappresso ; come pure fanno lo stesso le proprie di lui Arterie , quelle del Fegato , e della Milza . Credono in oltre di appagare fuor di modo la ragione , adducendo lo sperimento fattofi da Tommaso Cornelio nel Gallo Calicutano , che avendogli fatto inghiottire molte monete di Argento , e di Rame ravvolte in forma di piccole cannucce , dopo di averle l' Animale trattenute nel Ventre per lo spazio di dieci giorni le digerì , e rifece ; le quali furono dallo stesso ritrovate diminuite di peso la duodecima parte , ed in oltre corrose , e levigate nella convessa loro superficie ; nella parte però concava interna intiere ravvisolle al tutto . D' onde egli rileva sufficiente prova , perchè non si abbia a credere , che le monete fossero logorate , e levigate dall' acido digestivo , che farebbe (se vi fosse stato nello stomaco) entrato ancora nella loro concava

NON
par-

parte : però conclude , che fossero corrose , ed arruotate dalle continue percosse delle dure sue viscere .

A tali ragioni , e sperimenti si opposero validamente i chiarissimi Vienissenio , Astruchio , Andri , Mangete , e Valisnieri accerrimi difensori dell' acido fermentante ; impugnando a tutto vigore codesta sentenza di triturazione , coll' addurne le seguenti ragioni . Primo , supposta vera la triturazione chilificante de' cibi , non si potrebbe con tal sistema assegnar le ragioni dell' appetito naturale , del mancante , e della fame canina , come nè meno provare col di lei mezzo il motivo dell' appetenza , o dell' avversione a certi tali alimenti : quali Fenomeni si spiegano a meraviglia colle vicende , che sovraffano all' acido stomatico . Secondo , se i cibi nello stomaco dovessero rimaner digeriti dalla triturazione , non potrebbero dividersi e sminuzzarsi se non se in parti integranti , e simili sempre ai cibi medesimi ; de' quali riterrebbero per necessità la natura medesima , nè si cambierebbero , come fanno , in una sostanza tutta diversa da loro , come è quella del Chilo . Terzo , quantunque il Ventricolo , mediante la forza elastica delle sue fibre carnose , abbia un sufficiente moto di corrugazione ; questo non potrà bastargli per triturare i più solidi cibi , che appena appena potria ridurli in un ammasso ; e tanto meno se fossero in poca quantità , mentre allora le pareti dello stomaco non vi si potrebbero accostare per fargli resistenza : asserendo il lodato Astruccio , che la cavità del Ventricolo non può pervenire nella massima sua contrazione alla quarta parte della massima sua dilatazione . Quarto , il Diaframma , e i muscoli del basso Ventre non

non possono tutti in un tempo premere colla loro forza il Ventricolo ; imperocchè giusta le leggi della respirazione , quando i muscoli dell' Addome nella respirazione comprimono il Ventricolo , allora il Diaframma si rimuove da lui ; ed all' opposto quando nella espirazione si distende il Diaframma , e preme sopra il Ventricolo , allora i muscoli addominali da lui si discostano . Quinto , nello stomaco de' Pesci maggiori ritrovansene dei più piccioli parte digesti , e parte nò , come anche accade alle lucertole nello stomaco delle vipere : che se la Chilificazione fosse per tritura , si vedrebbe tutta egualmente macerata , e digerita l' Esca da essi intiera inghiottita ; il che può ben accadere dall' acido fermentativo , che a poco a poco va disciogliendola . Il Ventricolo di molti Animali , e particolarmente dei serpi digeriscono le ossa , quantunque lo stomaco loro tessuto sia di una semplice , e tenue membrana , incapace al tutto di poter soccombere alla forza di tale triturazione . Dicesi finalmente , che il citato Valisnieri abbia rinvenuti nel ventriglio dello Struzzo Camello molti picciolissimi fori a guisa di un crivello pertugiato ; quai buchi , dice egli , non poter essere stati fatti in altro modo , che solo dalla forza penetrante delle acute particelle del di lui liquido fermentativo stomatico .

Da tutto ciò , che si è fin quì detto , e riferito rilevasi ad evidenza , che la sentenza degli uni tutta consiste nel dimostrare , che la virtù fermentativa chilificante dipende solamente dall' azione de' fluidi , senza contar per alcun poco la forza dei solidi : ed all' opposto il sentimento degli altri è solo fondato sull' azione , e forza dei solidi , non facendosi alcuna menzione dell' attività dei fluidi ; però

nè l' una nè l' altra farà degna d' ammetterfi , ed abbracciarsi ?

Contemplatefi per tanto da noi senza alcuna passione le ragioni degli Antichi , e ventilati i pareri de' moderni più accurati , mediante la scorsa delle vecchie , e nuove osservazioni , ci appoggiamo al sentimento più probabile , quale è : *che al mirabile lavoro della Chilificazione del Ventricolo vi concorrano unitamente , e vicendevolmente tanto gli fluidi digestivi , quanto anche la triturazione ; mediante però l' equilibrio de' fluidi coi solidi stomatici , unito anche al proprio calore , e a quello delle parti adjacenti : e così da tutte le predette Ipotesi si viene a formare la più probabile Tesi .*

La stessa stomatica Chilificazione in quanto tempo poi si eseguisca , non può così di facile determinarsi . Molti Autori , e fra gli altri Rijpero sforzasi con ragioni stabilirla in quel tempo , che corre dall' una all' altra commestione , fino cioè al nuovo appetito sopravveniente ; quasi che la nuova fame non si potesse ripetere , se prima al tutto non si fossero digeriti gli alimenti già presi , e trasformati in Chilo : il che non può con sicurezza affermarsi ; mentre il più delle volte molto ben si appetisce nuova vivanda , poco dopo che si è pasciuto di notabile quantità di cibo , non che prima che si sia il medesimo al tutto digerito .

Sarà meglio dunque assegnare il tempo della Chilificazione secondo le variabili circostanze , che l' accompagnano . Primieramente , per cagione della diversa qualità delle sostanze alimentari o solide o molli ; poi dalla quantità maggiore o minore ; e finalmente dalla diversa loro preparazione . E quindi
le

le cose brodofe , le minestre , le uova forbili &c. fi tramutano , e digerifcono in Chilo più facilmen- te del Pane , il Pane più prefto delle Carni , le Car- ni d' una fpecie più prefto dell' altre , e l' Offa più tardi delle Carni ; le Carni ben cotte meglio , che le malcotte , o crude , le ben mafcate più prefto paffano in Chilo di quelle intiere divorate . Varia eziandio il tempo neceffario alla Chilificazione fe- condo la diverfità dello fpeciale , o fia individuale fog- getto per la diverfa età , ufo , e genere di vita . Pe- rò i Sobri , che fi contentano del fola neceffario al loro mantenimento , digerifcono più facilmente dei Ghiottoni ; i Giovani più dei Vecchi ; e quei , che fono attivi nella perfona , affai più prefto digerifco- no , che i fcioperati , oziofi , o di vita fedentaria .

Nulla però di meno volendofi determinare un dato tempo in generale a quefta neceffaria riparazio- ne della Natura , diremo ; che negli Uomini fi termi- ni la digeftione ftomatica , o fia Chilificazione nel- lo fpazio di fei , o sette ore incirca : però più pre- fta e facilmente fi efeguiſce in chi veglia , che in chi dorme .

CAPO XVII.

Della depurazione del Chilo , e del di lui moto per gl' Inteftini .

PRima che paffiamo ad efplciarvi , quale altera- zione riceva il Chilo , paffato che fia dal Ven- tricolo agl' Inteftini , ftimiam ben fatto efporvi degl' Inteftini ſteſſi la fabbrica , il moto loro , i loro vaſi proprj , e gli umori in eſſi contenuti . Sono gl' In-
teſti-

testini Canali lunghi, cavi, e rotondi a guisa di Canne, o Condotti, lassi, e membranosi, che si attaccano alla parte inferiore del Ventricolo, o sia al Piloro, e terminano per fino al Podice. Posti eglino sono nell' infimo Ventre, di cui empiono quasi tutta la capacità, avendo per di sopra l' Epiplo, o sia l' Umento, e di sotto l' Osso del Pube. Si appoggiano al dorso mediante il Mesenterio, che li raccoglie, e sono di lunghezza sette volte tanto, quanto è alto tutto il Corpo. Hanno per di fuori qualche grassume, e per di dentro una mucosità, estratta dalla spremitura dell' ultima digestione, che li va di continuo innaffiando. Sono composti di cinque tuniche, quantunque altri dicono di quattro; e sono. La prima esterna, detta volgarmente Comune, proveniente dal Peritoneo. La seconda cellulosa, descritta saggiamente dal Ruischio. La Terza muscolosa, e colta di doppio ordine di Fibre, annulari, e longitudinali, che impartiscono i necessarij moti loro detti peristaltico, e antiperistaltico. La quarta nervosa, istruita di copiose Glandule, ed è la più ampia delle altre, avendo molte valvole, rughe, e crespature. La quinta villosa, o vellutata, composta di varie papille osservate dal Pejero, le quali col solo microscopio si rinvencono: questa sostiene il fine dei vasi Sanguigni, e il principio de' Chiliferi, essendo perforata da piccoli canaletti, e pori, che rassembra un crivello, e che dicesi essere (particolarmente negli Intestini gracili) l' organo principale, e lo scolatojo del Chilo.

Quantunque dal Ventricolo all' Ano sia tutto un Condotta, un Canale; ciò non ostante dividonsi gl' Intestini, che lo compongono in tenui, e crassi; così
distin-

distinti non tanto per cagione della sostanza crassa o tenera della loro propria membrana, quanto anche per le materie, che contengono; mentre nei tenui le più fluide, e nei crassi le più fisse materie si rinvencono. I tenui, che si dicono anche gracili, sono tre: Duodeno, Digiuno, e Illeo; ed occupano il centro del basso Ventre, cioè la regione umbilicale. I crassi sono medesimamente tre: Cieco, Colon, e Retto; e girano d'intorno intorno ai tenui. Il primo de' gracili è il Duodeno, così detto per essere di lunghezza circa dodici deti trasversali: nasce immediatamente dal Pilorio, e termina nel Digiuno. Ha di particolare moltissime Glandule, dette di Brunero, perchè da lui rinvenute; e servono per la separazione del fluido più tenue. Contiene eziandio nel suo progresso molte crespature, come tante sommità valvulose. E' egli perforato verso il suo fine da due boccucchie, recipienti i Condotti, Colidoco l'uno, l'altro scoperto da Virtungio, però Virtungiano detto; l'uno per la bile, l'altro pel sugo pancreatico. Il secondo, appellato Digiuno, perchè il più delle volte, voto ritrovasi dal maggiore stimolo, che vi partecipa la Bile, dalla fluidezza del Chilo, che vi scorre, e dalla copia de' vasi lattei, che lo circondano. Giace appunto nella regione umbilicale; è ripieno di crespature, e principia dove termina il Duodeno, nel quale principio è molto più gracile, che nel progresso; non è più lungo di tredici palmi circa, e si congiunge all' Illeo. L' Illeo, così nominato, perchè posa fra l' Umbilico tendente verso l' osso Illeo, oppure dalla voce *Illeo* greca, che dinota contorcere; perchè questo Intestino fa molti giri, e contorcimenti. Nasce immediatamente dal Digiuno, e termina nel principio
dei

dei Craffi, cioè nel Colon posto nel sinistro lato del Ventre. Distinguesi codesto congiungimento per la ragguardevole valvola, situata nel principio di esso Colon, ritrovata dal Bavvino, che serve di ostacolo ai ristagnati escrementi, perchè non rigurgitino nell' Illeo, e producano il miserando malore detto Illiaco, o Volvolo. E' l' Illeo di lunghezza incerta, mentre or si ritrova essere di quindici, ed anche in molti di circa venti palmi: egli è quell' Intestino, che suole cadere nello Scroto, e vi forma l' Ernia intestinale. Le di lui Glandule sono più apparenti verso la fine, che altrove; e così si congiugne al Cieco, primo Intestino dei Craffi. Il Cieco dunque principia, e termina ancora dove finiscono i gracili; è fatto a guisa di un sacchettino lungo quattro deti trasversali, e largo circa un doto; ed ha una sol bocca, o apertura, che gli serve e per l' entrata, e per l' uscita delle materie, che in esso per qualche spazio si fermano a concocersi, qualora fuggite fossero dalla prima stomatica digestione; ed appellasi col nome di Cieco, perchè l' uso di lui maggiore è per anche incerto. Il Colon, il più grande, e spazioso di tutti gli altri Intestini, rimane collocato con giri d'attorno ai gracili. Il suo principio è sopra la fine dell' Illeo, dove vi si congiunge il Cieco, e il fine all' osso Sacro. Di lunghezza non suole oltrepassare i sette palmi, e si appoggia nelle sue giravolte d'attorno agli altri Intestini, all' osso Illeo destro, al destro Reno, alla vescica del Fiele, al Fegato, alla Milza, al Ventricolo, ed al Reno sinistro. Ha tre ligamenti, che terminano in un' appendice, o sia una giunta, detta vermiforme; come pure certe fimbrie, o siano cellulette adipose esterne, comuni anche al Retto;

in-

nservienti alla lubricità del Ventre: varie crespe e tiene ancora, quasi tante spaziose valvule. Il Retto, ed ultimo Intestino dei crassi dirittamente discende dall' osso Sacro al Podice, ove ha il suo termine: è egli di due palmi, o un piede di lunghezza; ed ha tre polici di diametro: viene umettato eternamente da buona quantità di pinguedine; e le sue tuniche sono molto dense, e solide, perchè possan resistere alla espulsione delle fecce. Verso la fine ha egli tre muscoli; uno detto Sfintere, destinato a chiudere l' Ano, e due levatoj per riaprirlo alle naturali necessità. S' attacca all' osso Sacro, al Cogige, e all' Orinaria vescica negli Uomini, e nelle Femine all' Uterina vagina: è pieno di molte, e massime Glandule, con certe boccucchie tramandanti un liquido umore, che inumidisce le fecce, perchè sian facili alla fortita.

Tutti i descritti Intestini hanno una copiosissima quantità di vasi per se stessi occorrenti. Il Duodeno prende le Arterie dalla Celiaca; gli altri gracili dalla Meseraica superiore. I crassi le prendono dalla Meseraica inferiore, scherzandovi con mirabili Anastomosi. Le Vene sono pure delle Meseraiche, e sgorgano nella vena Porta, e nel Fegato. Il Retto poi prende la maggior parte de' suoi vasi dagl' Ipogastrici. Le parti nervose de' medesimi procedono dal Parvago, e dagli Intercoastali. Sono eglino, come dicemmo, tutto un canale dalla Bocca all' Ano, discosti in molti giri, e tortuosità per comodo del passaggio, e depurazione del Chilo: che se brevissimi fossero, mancherebbe al Corpo l' opportuno nutrimento, e saremmo insaziabili, come il Lupo cerviere, e il Corvo acquatico, perchè hanno brevissimi Intestini,

ni; ed in oltre ci dovremmo spesso spesso alimenta-
re, come accadeva a quell' Idropico medicato, ed
aperto dopo morte dall' esperto Cione Anatomico
Parigino, che gli ritrovò nel Ventre un solo Intesti-
no, e di tanta lunghezza, quanto è il tramite di un
pajo di palmi circa dal Piloro al Podice; e dovette
il meschino per molti anni, e fin che visse, per la
continua fame, che sofferriva, cibarsi da ora in ora,
per cui preparavasi anche per la notte porzioni di
Pane sul capezzale del letto, ove dormiva. Finalmen-
te nell' intrinfeca parte dell' Intestinale condotto vi
rimane sempre attaccata una mucagine glutinosa, che
si separa dalla porzione escrementizia del Chilo, o dall'
anastomosi de' vasi Sanguigni secondo il Blasio, che
serve a lubricar le fecce, perchè si trasmettano con
maggiore facilità, e perchè anche con quel muco
attaccaticcio si faccia più pacato il perpetuo moto degl'
Intestini.

Dalla su esposta struttura degl' Intestini facilmen-
te si raccoglie cosa possa dentro di essi accadere al
Chilo. Imperciocchè, essendo tutto il loro tratto at-
taccato alle rugose fimbrie del Mesenterio, e rima-
nendo quasi pendoli, vengono esposti per ogni parte
nei loro complicati giri al contatto del Peritoneo,
che quasi un sacco li ritiene inclusi. Dentro questo
sacco vanno di continuo movendosi di un moto ver-
micolare, che forma quasi la sistole, e la diastole del
Cuore, descritto per moto *peristaltico*, ed *antiperistal-*
tico, prodotto mediante la contrazione, e l'estensio-
ne delle nervee fibre. Questo continuo moto fa, che
fiano capaci a macerare, sminuzzare, separare, scio-
gliere, ed affottigliare il Chilo, allontanandone le
materie più crude, e mezzo concotte; perchè meglio
si

si perfezioni l' intiera sua digestione.

Questo perfezionamento del Chilo segue negl' Intestini, allora quando verso la stremità del Duodeno (ove congiungesi al Digiuno) s' incontra col sugo bilioso, che quivi pel vaso detto Colidoco scatorisce unito alla linfa Pancreatica, che per altro Canale vi s' infonde, come insegnano molti de' migliori Fisiologici; benchè sopra di ciò vi siano varie sentenze. Vi è chi crede, che dall' unione di questi fughi nasca certa effervescenza, con cui si partecipi al Chilo (che discende allora dal ventricolo rozzo, crudo, impuro, e quasi caseoso) l' intiera sua cozione, purità, e perfezione. Dimostrano la loro presente proposizione colle pruove, che sieguono. Prima per la natura di ambi gli umori medesimi; mentre stimando essi, che nella Bile abbondi l' acre, e nel sugo Pancreatico l' acido; ne deducono per conseguenza doverli fra loro produrre un contrasto tale, per cui si agitino, si fermentino, e bollano, apportando in tal modo al Chilo la necessaria depurazione. Secondariamente per gli sperimenti fattisi da essi nei Cani, quando nell' aprirli vivi nel Ventre, e legandoli il Duodeno vicino al Piloro, e fatto lo stesso con altra cordicella più abbasso nell' ingresso del Dotto Pancreatico, ritrovarono tre ore circa dopo talmente gonfio, e disteso lo spazio dall' una all' altra ligatura, che minacciava di rompersi: pruova sufficiente a dimostrare l' effervescenza di tali contrarj fughi quivi racchiusi.

Però non si uniformano le suddette osservazioni alli posteriori fattisi sperimenti da altri valenti Anatomici. Affermano questi con molto fondamento, che la bile unita al Chilo, e al sugo Pancreatico, ed a-

Q

gli

gli altri fughi mescolata non eccita effervescenza, nè fermentazione; ma più tosto è ella atta col suo oliofo, e volatile sale a sciogliere ciò, che fosse fisso, e rappigliato nel Chilo, a dividerne, e svilupparne le tenaci particelle, temperarne le acide, attergerne le viscofe, attenuarne le concrete; in una parola a renderlo tutto miscibile, e disporne alla separazione i recrementi, o fiano le impurità: quali azioni mancherebbero, se la bile viziata fosse, o al suo natural corso impedita, come rimirafi negl' Iterici, Cachetici, &c.

Rispetto al fugo Pancreatico, questo si vuole, che corregga l' amarezza della Bile, alla quale si unisce per mescolarsi nel Chilo unitamente; tanto che col suo acidume ne raddolcisce la Chimosa, o fia la migliore di lui sostanza, ne corregge le acredini, ne diluife le crassezze; e serve di ottimo veicolo, perchè si renda vieppiù miscibile al sangue.

Oltre i fughi predetti, concorre anche negl' Intestini certa linfa proveniente dalle loro proprie Glandule, l' uso della quale non è al tutto cognito. Sono in dubbio gli Autori, se giovi ella, o nò al Chilo; perchè la maggior parte delle Glandule, che la tramandano, sono situate nella parte inferiore dell' Illeo, e nei crassi, da dove poco Chilo si scevera, e pochissime se ne rinvencono nel Digiuno; dal quale come dicemmo, e dalla parte superiore dell' Illeo medesimo si estraee la maggiore lattea porzione del Chilo. Non veggiamo nè meno di qual utile possa essere la medesima linfa alle fecce; se non se forsi per conservarle umide, e facili alla fortita: cosa in vero di poco rilievo, ne' credibile, che la natura debba con prodigalità gettare un così lodevole siero per
solo

solo veicolo degli escrementi.

Ritornando al Chilo: separandosi egli dentro gli Intestini dalle immondezze, che lo accompagnavano, rimane puro, e flussibile; e come il più leggiero, facil cosa gli riesce di soprannotare ai fecciosi, crassissimi, e pesanti rimasugli degli alimenti; di modo, che raccolti sulla loro superficie, si porta vicino ai vasi Chiliferi, che lo stanno colle loro boccucchie attendendo per assorbirlo, come con facilità succede per mezzo del suddetto vermicolare moto. Essendo i tenui Intestini fra gli altri più abbondanti di tali Chiliferi vasi, ricevono per conseguenza assai più Chilo dei crassi; e però in quelli ciò che vi si ritrova, è più molle, e flussibile: e in questi, cui manca di molto la quantità del Chilo, vi si rinviene materia più compatta, e solida. Il moto vermicolare descritto degli Intestini procede dalla loro medesima Tunica muscolare, che è fra quella detta di Ruischio, e la nervosa. E' ella intessuta di doppij ordini di strati muscolari: gli uni, che formano lo strato interno, contengono crasse, ed annullari, o siano circolari fibre, che entrano come tanti tendini nella circonferenza del Mesenterio; i quali, quando si contraono, dispongono i vasi lattei, che ad esso Mesenterio si attaccano, a dilatarsi, e ricevere il Chilo. L' esterno strato poi, che soprastendesi all' altro, è tessuto di rette fibre, o siano longitudinali di diversa direzione, che formano ne' loro diametri tanti angoli retti: e così per questa diversa serie di fibre si formano i due diversi moti in uno uniti, peristaltico, ed antiperistaltico, tanto necessario alle Intestinali azioni. Di questa differenza di fibre nella Tunica muscolosa può ciascuno da se stesso farne l' osservazione, ponendo un

pezzo d' Intestino per due giorni circa a macerare nell' aceto, tanto che si gonfi, per poterne allontanar prima le altre due aderenti tuniche, che nel mezzo la tengono, e se ne rimarrà appagato ocularmente.

Per meglio anche, e più che sia possibile, ispiegare questo vermicolar moto, detto ancora lumbricale, degl' Intestini, mediante l'azione della predetta muscolosa Tunica, diremo, che allora quando le di lei trasversali, o siano circolari fibre si contraono, come abbiain detto, allora gl' Intestini si stringono di latitudine e profondità. E perchè nello stesso tempo si raccorciano le longitudinali, o rette; ne proviene, che diminuendosi ancora in lunghezza, rimane allora in essi minore lo spazio; e così le materie, che vi s' includono, rimangono spinte. La medesima contrazione però dell' una, ed altra serie di fibre, e i loro accorciamenti non sono cotanto spessi, che possano tutto in un tratto espellere ciò, che di Chilo, o di fecce in tutto il tratto Intestinale si ritrova: anzi essendo essi movimenti interpolati, e successivi, e come a rissalti; nella maniera stessa, che si vede fare il Suonatore da Viola, che pone il dito a premere la corda nel tempo stesso, che vi allontana l'altro; o come fanno i Lumbrici nel muoversi, che ora si costringono ed ora si dilatano successivamente; però in questi interpolati, e successivi rissalti il Chilo, che soprannota alle fecce, vien spinto tratto tratto ne' suoi Vasi, e le superfluità ancora vanno avanzando strada fino al Retto, e al Podice.

E' credibile eziandio, che concorrano a tale moto le valvole Intestinali, dette Coniventi, ritrovate dall' Alberti, e poi osservate dal Bavvino; imperocchè terminando le valvole stesse nella predetta mu-
scu-

sculosa Tonica, devono per necessità anch' esse venir agitate , contraendosi , e rilassandosi a vicenda nel proprio moto vermicolare, che produce , ed appor-tare così maggior adito al Chilo di entrare nelle boc-cucchie de' proprij disposti canaletti, o siane vene lat-tee, allontanandone le superfluità , come venne os-servato distintamente nelle sezioni della Lepre , della Volpe Marina , e dello Struzzo Camello .

Separato il Chilo, e cacciato fuori dagl' Intesti-ni rimangono le fecce pel fluido mancante più con-sistenti ; e si avvicinano alla sortita , mediante una doppia forza, l' una intrinseca , l' altra esterna . L' in-trinseca dobbiam dir, che sia la medesima contrazio-ne successiva fu esposta degl' Intestini, che le irrita , provoca , e spinge fino al Retto , e sopra il musco-lo sfintere del Podice, quale rimane dal peso loro compresso , e disteso . L' estrinseca forza è quella , che unita all' impero della volontà, fanno i muscoli addominali nel contrarsi , qualora comprimendo il Ventre, spingono le materie , che vi si contengono ; giacchè non possono superiormente retrocedere per la valvula del Colon, che le fa ostacolo .

C A P. . X V I I I.

Del moto del Chilo pei proprij vasi .

Quantunque detto vi abbiamo di sopra essere i vasi lattei quei Canali , che ricevono il Chilo dagl' Intestini ; niente però di meno circa le strade , che queste fonti di candido Chilo tengano per introdurlo nel rosso Mare di Sangue, molto da-gli Autori si controverte . Parecchj pongono in du-bio,

bio, se si tramandi egli pei soli vasi lattei, ovvero per le rubiconde vene meseraiche; oppure per l' una, e l' altra sorta di tai vasi unitamente nel Sangue s' insinui. Che scorra il Chilo per le vene lattee facilmente può provarsi; mentre dimostrano gli sperimenti, che dopo fattasi la stomatica digestione, riempionfi tratto tratto i vasi medesimi; e da invisibili quasi, che prima erano, si rendono manifesti, e lucidi pel Chilo, che contengono da trasportare altrove: e quindi se si legano con un filo i vasi stessi nell' aperto vivo Cane, tosto si gonfiano riguardevolmente fra la ligatura, e gl' Intestini, e premendosi con diligenza tale gonfiezza, si vede il latteo licore retrocedere donde è scaturito; e tale osservazione dovrebbe essere incontestabile.

E pure gli Avversarj pensano, che tutto il Chilo, o al meno la maggior porzione scorra pei vasi volgari meseraici, e nulla pei lattei; e lo provano con due generi d' argomenti, con l' uno de' quali pretendono distruggere al tutto l' uso de' suddetti Chiliferi vasi; e con l' altro sforzansi di corroborare l' autorità di qualche Secolo oltrepassato, confermata da tutti; cioè, eseguirsi il passaggio del Chilo per le sole vene meseraiche. Veniamo agli argomenti del primo genere, o classe. Primo, dicono per cosa certa non ritrovarsi nei volatili vasi lattei di sorta alcuna, ma bensì i meseraici solamente. Secondo, negli Animali, in cui codesti vasi lattei si ritrovano, sono di una tale picciolezza e sottigliezza, che non possono proporziionarsi alla mole, e quantità del Chilo, che giornalmente si estrae dagli assunti e digeriti alimenti; e per conseguenza inabili a riceverlo tutto da una refezione all' altra; e tanto meno ne-
gl'

gl' ingordi, ed in que' che presto digeriscono. Terzo, negan eglino, che dal colore lattiginoso possa dedursi l' esistenza del Chilo nei predetti vasi; asserendo esser essi più tosto ripieni d' un rugiadoso umore, o sia linfa biancastra, spremuta dalle glandule degl' Intestini medesimi, e posta in effervescenza proveniente dalle loro proprie Arterie; e questi sono gli argomenti della prima classe. Rispetto a quei della seconda sono: Prima con Arveo, che se le vene Umbilicali assorbiscono il sugo alimentare dalla sostanza dell' uovo pel Pollo, e dagli umori materni per l' Embrione del Feto; non vi essere però cosa, che si opponga a credere, che anche le rosse vene meseraiche alle Umbilicali unite (le quali riconoscono tanto nel Feto, quanto nel Adulto per loro tronco la vena Porta) possano esercitare lo stesso officio di ricevere anche il Chilo, e condurlo al Fegato per la Porta medesima, perchè si sanguifichi &c. Secondo, se è vero, che l' officio delle vene sia non solo di riportare il Sangue in esse effuso dalle Arterie, ma anche tutto ciò, che nelle loro anastomosi, o siano piccole boccucie può entrare ad unirsi col Sangue per condursi al Cuore; così ancora non potrà negarsi, che le meseraiche vene possano oltre il Sangue ricevere in se stesse anche il Chilo per le anastomosi loro. E benchè non giungan elleno alla cavità degl' Intestini, terminando solamente frammezzo le loro Tuniche; ciò non dimeno non farebbe da meravigliarsi se vi trapelasse il Chilo, come accade alle vene intercostali, che terminano alla sostanza della pleura, che pure attraggono la Sanie, il Sangue, e 'l siero dalla cavità del Torace. Terzo, congetturasi ancora, che queste vene
fra

fra le altre fiano a tal ufo difpofte, dal vederfi la fingolare loro ramificazione, ed inarcamento, come pure la particolare moltitudine delle anafomofi, che formano, diverfa molto dalle altre vene ed arterie di tutto il Corpo; di modo che pare, che per neceffità debba crederfi, che ogn' una di loro ricever deggia oltre il Sangue una porzione di Chilo. Quarto, fi aggiunge in oltre l' offervazione fattafi dal Borelli, che afferisce efferè i tronchi delle vene meferaiche, e della Porta di tale ampiezza ed in tanta copia radicate colle loro diramazioni negl' Inteftini Duodeno, e Digiuno, che potrebbero contenere tre, o quattro volte più Sangue di quello, che ricevono dalle Arterie.

Tutti però i furriferiti argomenti dell' uno, ed altro genere, quantunque pajano di forte armatura agli Autori, che fe ne prevalgono; ciò non oftante appena baftevoli rimiranfi a provare il fiftema, che fi propongono. E quindi perchè ciò fi confermi, addurremo le contrarie fentenze. Per quanto fpetta alla prima opinione della classe prima, diremo col Bartolino contro Arveo, che nulla prova la inefiftenza de' vafi lattei nei Volatili a farci credere, che lo fteffo fia nelle altre fpecie di Animali; mentre nella maggior parte degli Uoviperi pafferà forse il Chilo per le vene Meferaiche ad unirfi al fangue, fuppofto che vafi lattei non abbiano; ma però non riefce di pruova univerfale per gli altri, che fono conformati in altra maniera, nei quali le fperienze hanno diverfamente dimoftrato. Vero è, che non polliamo determinare la ragione di tale difparità, che noi anzi crediamo impoffibile da rinvenirfi. Brunero nota fu quefto propofito uno fperimento fatto da lui
fopra

sopra un' Oca, che apertala, e recisole un' Intestino prima da una parte legato, e poi gonfiato d' aria dall' altra, vide, che l' aria medesima s' insinuava dall' Intestino nelle vene Meseraiche, e dalle vene Meseraiche alla Porta. Però afferma, altro dover essere l' uso di tali vene negli Animali volatili, ed altro in quelli di diversa specie. Al secondo argomento può opporsi, che il numero de' vasi lattei non è sì piccolo, nè sono essi tanto sottili, che stimar si debbano improporzionati alla quantità del sugo raffinato degli alimenti, che devono ricevere per trasmetterlo altrove; imperciocchè se si vorrà concepire la quantità degli assunti giornalieri cibi con la porzione, che in Chilo si trasforma, si vedrà esser questa di dieci una, e forse meno; e la digestione si eseguisce con tale placidezza, asseconando il moto leggiero dello Stomaco, e degli Intestini, che la sottiliezza de' vasi non può esser nociva a se stessi. In terzo luogo l' ipotesi, che spiega l' essenza del rugadoso umore, diciamo essere una chimera senza alcun fondamento; non potendo darsi, che il lattiginoso fluido, che in tali vasi rimirasi, altro che vero Chilo non sia. Se fosse l' indicata linfa solamente spremuta dalle Glandule Intestinali, e resa biancastra dalla ideale effervescenza spumosa per la turgescenza degli spiriti nel vivo Animale; non si vedrebbe poi sussistere la medesima lattiginosa bianchezza nei lattei dei cadaveri, cui mancano l' effervescenza, e gli spiriti. E se si osserva talora nel Dotto Toracico, e negl' Intestini un Chilo più fluido del dovere; ciò non procede da altro, che dalla linfa, che vi s' intromette, e che lo va di tratto in tratto irrigando per renderlo più flussibile.

R

Per

Per assicurarsi anche sempre più, che quel bianco fluido, che si vede scorrere nei vasi lattei non sia la sola linfa proveniente dalle Intestinali Glandule, ma bensì esser vero Chilo ancora, eccone le congetture. Primo, perchè dentro codesti vasi non compare alcuna bianchezza, se non se allora quando sia compiuto il lavoro del Chilo, e la di lui distribuzione: che se fosse pura linfa, si vedrebbe di ogni tempo scorrere nella medesima maniera, e colore, che fa negli altri suoi linfatici vasi. Secondo, perchè non vi è altro fluido, che possa colorir di bianco la linfa Intestinale, se non il Chilo: ed in oltre le Glandule dei linfatici sono collocate nell' opposta parte, dove hanno la scaturigine i vasi lattei negli Intestini.

Con tutto ciò non potrà negarsi, che tanto i vasi lattei del primo genere, cioè immediati Intestinali, quanto quei del secondo, che sono i Mesenterici, tanto gli uni, che gli altri, non esercitino sempre l' uso dei linfatici; e perciò possano piuttosto appellarsi comuni, che proprj. Portano essi con la linfa il Chilo, quando lo ricevono, e sono allora Chiliferi; non ricevono il Chilo, e sono linfatici. Se poi codesta linfa, che si unisce al Chilo per renderlo flussibile, sia la medesima, che si separa immediatamente negl' Intestini dall' arterioso loro Sangue, come succede nelle altre parti corporee; oppure quella, che dalle Glandule del Ventricolo si scevera unita alla saliva, che la raddolcisce, ed a quella, che si rinviene nella medesima cavità Intestinale; questa è cosa presso di noi molto dubbia. Fin quì si sono confutati i sentimenti di quelli, che negano l' esistenza del Chilo dentro i suoi vasi, o nei linfatici descritti.

descritti per la prima classe, o genere di argomenti; ora veniamo alla seconda. Il pensamento di Arveo circa l'assorbimento dell'umore alimentare dell'Uovo pel Pollo, che si fa col mezzo della vena Umbilicale, non deve essere di buona conseguenza al nostro caso per provare, che lo stesso siegua ai vasi rossi Meseraici nell'assorbire il Chilo; imperocchè altro egli è, che le vene Umbilicali del Feto assorbiscano un fluido alimentare, in cui sono immerse; altro faria poi, che le vene rosse suddette (le quali non terminano nella cavità Intestinale, ma restano fra le Tuniche) potessero colla medesima facilità assorbire il Chilo: e se dalla Cavità del Torace si assorbiscano gli umori, perchè si tramandano fuori; questo non può succedere senza l'apertura per anastomosi dei vasetti, che l'attraggono. Finalmente alle altre osservazioni, e sperimenti addotti nella medesima seconda classe, ed alle congetture, che vi si framettono, diremo, che molti si sono ingannati facilmente nell'eseguire, anche con esertissima mano, certe difficili ispezioni, avendo supposto quello, che in realtà non era. E' però a più di uno avvenuto il vedere nella incisione di una vena Meseraica sortire in abbondanza il Chilo col distinto Sangue insieme insieme unito. E pure ciò accaduto esser potrebbe o per l'innosservata rottura di due vasi uniti, Chilifero uno, l'altro Sanguigno; essendo questi vicendevolmente avviticchiati fra loro, che l'uno tal volta rimane dall'altro coperto; oppure dalla incisione di una qualche Arteria sanguigna, di cui abbonda l'intestinale sostanza pel necessario riparamento delle proprie vene. Non è forse cosa certa, che più di una volta in molti Soggetti per qualche

ferita, o nell' incisione di qualche vena, in certo dato tempo siasi veduto unito al Sangue fortir fuori candido Chilo? Altri ancora si sono lasciati ingannare dall' odore, e dal sapore degli alimenti, o medicamenti, che hanno creduto di rinvenire nel sangue delle vene Meseraiche, e che questa fosse prova convincente dell' esistenza del recente Chilo proveniente da tali sostanze. Ma anche questo sperimento in vano produssero per convalidare la loro opinione; conciossiacchè non solamente nelle vene Meseraiche in certo dato tempo si comunicano gli odori, e sapori degli assunti cibi, o bevande, ma ancora in tutta la sostanza del Corpo; come più di una volta ne è succeduto di udire l' odore disgustoso dell' Aglio &c. nel sangue dalla mano estratto ad un' infermo, che se ne era cibato tre giorni prima. Non farebbe forse ciò segno ben chiaro, che si fosse egli introdotto nella massa umorale?

Restringeremo noi finalmente sì lunghi dibattimenti col proporre dei suddetti pareri l' estratto più sicuro, e più sensato, ed è: *che il Chilo passa tanto pei vasi lattei degli Intestini, quanto per quelli del Mesenterio*. Congiungonsi tutti da piccole quasi infinite radici immerse negl' Intestini, crescendo di tratto in tratto a maggiori propagini, e passando vicino ai Sanguiferi vasi Meseraici, e in varj modi trascorrendoli, col nome di lattei del primo genere si portano quà, e là dispersi per la circonferenza del Mesenterio fino alle Glandole Conglobate minori. Da queste Glandole, e dall' aggiunta, che vi apportano i vasi lattei del secondo genere, s' infonde il Chilo spogliato delle di lui più crasse particelle nella *Cisterna detta di Pecneto*, per averla egli ritrovata. Questo
cana-

canale , o Condotto membranoso è di sostanza talmente tenue , che ad ogni semplice tocco può rimaner lacerato ; e però non è meraviglia , se fu per tanti secoli agli Anatomici incognito , per esser facile nell' apertura de' Cadaveri a rimaner lacerato . Viene ancora appellato col nome di Ricettacolo ; non perchè vi dimori molto tempo il Chilo , ma perchè entrandovi unito alla linfa , quivi è dove termina il suo viaggio , ed entra nella vena Sacclavia destra , o sinistra per unirsi al Sangue a stilla a stilla .

Riceve il Chilo il suo primiero impulso al di lui necessario viaggio dal moto lumbricale degli Intestini , e dalla conformazione valvolosa de' propri suoi vasi . Sono questi di figura nodosa per le tante valvole , che contengono , tanto verso gl' Intestini , che alla vicinanza delle Glandole del Mesenterio , e del ricettacolo del Chilo , o sia anche Dotto Chilifero , come lo appella Van - Horne ; di modo che resta da esse impedito il Chilo a non retrocedere , donde è partito . Anzi , se si comprimono con qualche forza i vasi stessi , il fluido , che contengono , non si vede retrocedere , ma proseguire il suo cammino verso la descritta Cisterna . Tali brevi distanze dall' una all' altra Valvula sono ripiene di Chilo , ed ogni una di queste piccole porzioni rimane ferma alcun poco , fino che pei moti suddetti venga spinta dall' altra tangente , che le vien dietro ; e così dall' una all' altra distanza va di mano in mano avanzandosi , mediante le successive contrazioni , e quasi a goccia a goccia l' una esclude l' altra continuamente , fin a tanto che dalle medesime Glandule , e vasi si spinge il Chilo al Ricettacolo comune . Quella porzione di Chilo , che si ritrova nel Ricettacolo mede-

medesimo, oltre l' impulso descritto, riceve anche nuova forza motrice, anzi duplicata l' una dal moto del Diaframma, che gli stà immediatamente sopra, e lo preme nell' ispirazione, e l' altra dalle pulsazioni continue delle arterie, che da vicino gli passano.

Entra finalmente il Chilo nel Sangue, passando dal proprio Ricettacolo nelle vene Suclavie, ove si uniscono vicendevolmente, e si mescolano insieme formando tutto un' ammasso per condursi ad innaffiare tutte le corporee parti, come in appresso vedremo.

CAPO XIX.

Del Sangue.

E Ssendosi quì sopra detto, che il Chilo si unisce al Sangue, e che in un' ammasso di Sangue si converte; ora esamineremo cosa sia questo Sangue, e quali i di lui componenti.

Per questo nome Sangue dinotasi quel rosso liquore, che si contiene nei Sanguiferi vasi, e che ciascuno può a suo talento vedere, sortendo da qualche parte del Corpo; e perchè meglio se ne investighi la natura, ci faremo ad esaminare i suoi componenti. Non intendiamo già per componenti i primi principj, che lo compongono, e compongono ancora tutte le altre cose; poichè codesti non cadono sotto i sensi, come vi abbiamo detto altrove, e non ne possiamo però individuare l' essenza: ma soltanto di quelli noi tratteremo, che con tutta chiarezza si manifestano nel medesimo Sangue di fresco estratto, ed esaminato ocularmente. Con-

Conviene primieramente presupporfi, che il Sangue contenga in se tutto ciò, che nel Chilo prima si rinveniva, e quindi che la sostanza Sanguigna dalla Chilosa rimanga formata; ma non per tanto che le integranti moleculette, che componevano il Chilo persistano le medesime, allora che si sono trasmutate in Sangue: acquistano codeste allora nuova dimensione, nuova figura, nuovo sito, e molte altre novità le sopravvengono, le quali costituiscono il passaggio del Chilo in Sangue.

Se riguarderemo dunque il Sangue di recente, dalla vena estratto, ci si manifesteranno prima di ogni altra cosa i suoi volatili vapori, ch' esalano sotto specie di fumo, quali senza alcun dubbio sono le di lui più sottili aeree particelle volatili, meno delle altre abili a rimanere unite al fluido umore; e però sono più libere dal consorzio delle altre, tanto che con ogni facilità dalla massa Sanguigna si separano, si sollevano, e si allontanano, come fatti anche di una gran porzione, allora quando il sangue è racchiuso nel Corpo, mediante la traspirazione, detta di Santorio. La rimanente massa, che include si nel vase, raffreddata che sia, si vede allora divisa in due parti, una congelata in spessa massa, che forma la crassa di lui porzione, e l' altra in un acqueo umore, che dicesi siero. La crassa porzione si segrega dal siero, non tanto per la sola forza della sua gravezza, quanto anche per cagione della più stabile, o debile tessitura delle di lei particelle incapaci da potersi abbracciare, e stringere fra loro. Però quel Sangue, che fosse di forte fibra, e tessitura separarebbe buona porzione di siero; quello, che farà ancor più forte, ne separerà maggior porzione; e quel-

e quello, che esistesse di tessitura debile, appena potrebbe alcun poco separarsi dal fiero, ed allora si vedrebbe il Sangue tutto in un crasso ammasso quasi omogeneo, non rappigliato, nè sodo, ma floscio, e limaccioso: sicchè più separazione che farà l' estratto Sangue, più fibroso si dovrà dir, che sia.

Quantunque però nello stato naturale della Sanguigna massa si manifesti nella porzione estratta una mediocre quantità di fiero; molto più se ne ritrova però nascosto nella di lui crassa porzione, come ha dimostrato il Boile dalle varie disseccazioni di Sangue fatte da lui. Insegna il medesimo, che la parte fiera sia a proporzione della consistente, come di tre ad uno: cioè di una libra di Sangue in istato naturale se ne estraggono otto oncie di fiero, e quattro di crassa sostanza. Questo crassume, se si contempla col microscopio, si distinguerà composto di due sorta di sostanza, o di qualità diverse l' una rossa, e l' altra bianca.

La rossa porzione Sanguigna, secondo la dimostrazione del Levvenochio, costa di picciolissimi globetti, composti anch' essi d' altri minimi corpicciuoli di figura piani-ovali. Questi corpicciuoli da se soli esaminati sono al tutto trasparenti, e quasi di niun colore; ma unendosene molti gli uni sopra gli altri, tanto che se ne formi il piccol globetto, allora rappresenta la sua sensibile rossezza: il simile accade ad un pezzo di vetro, che abbia in se appena un qualche piccolo verdastro colore, che unendosene molti pezzi gli uni sopra degli altri, rappresentano allora un verde molto ben colorato; quantunque un pezzetto da se solo trasparente, e scolorito si ravvisi. Da tale verità molti prendono argomento di pensare il motivo, per cui

cui il Sangue arterioso sia più rubicondo , e lucido del venoso . L' arterioso , essendo molto agitato dalle nitrose particelle aeree , che pel mezzo della respirazione pulmonale vi entrano , non può aver tempo di unir tanto numero delle piane-ovali particelle , quante farebbero necessarie per rappresentarlo di oscuro colore (ve ne vogliono sei , o sette per costruire un globetto sanguigno ,) e però più lucido , e rubicondo rimane : nel venoso poi essendo minore l' azione dell' aereo nitro , e correndo egli nelle vene con più pacatezza , e senza rissalti , come fa nelle Arterie ; però hanno questi corpicciuoli tempo , e comodo di raccogliersi , e formare i su riferiti maggiori globetti , che acquistano la rossezza tendente allo scuro . Dallo stesso fondamento rilevasi la ragione , per cui la superficie dell' estratto Sangue , esposto all' aria , si mostra più rossa di quella , che ritrovasi aderente al fondo del vasse , il quale osservasi molto più oscuro , per non esser percosso dalle aeree nitrose particelle . Quindi dagli Antichi si credeva esser questa la porzione del Sangue melancolica , l' una delle quattro componenti lo stesso sangue .

Devesi però quì notare , che quantunque la rossezza del Sangue dipenda dai suddetti combinati globetti : non è però , che gli altri fluidi , che sono medesimamente di piccoli globi composti , ancor essi rossi debbano essere : imperocchè lo stesso lodato Levvenochio ha osservati consimili globetti nel muco , che fluisce dalle narici , ma però di color verde , e non rosso . E quindi sarà necessario credere , che per costruirsi i globetti Sanguigni , vi abbisogni necessariamente tessitura diversa da quella degli altri fluidi , perchè divengano di rosso colore ; e perciò sono eglino com-

binati di particelle piane-ovalì in certo determinato numero, come sopra dicemmo.

La bianca porzione del Sangue con ogni facilità in quello, che dalla vena si estraе, chiaramente discernesi, ed in ispecie allora quando egli a coagularsi principia; vedendovisi certe fibrìcciuole biancastre disposte in tante striscie longitudinàli, o siano per lunghezza, di tessitura ineguali, fra i di cui interstizj si osservano i globetti di Sangue, e il di lui siero; di modo che se si piglia in mano un ammasso di Sangue già congelato, e si stringa, ne sortirà primieramente la parte sierosa, dopo questa la rossa, ed in fine rimarrà in mano certo crassume, che si distingue per la fibrosa biancastra porzione. Queste tali fibre nel Sangue le distinse ancor Galeno, insegnando, che mancanti queste dalla massa Sanguigna, non è ella più capace a rappigliarsi. Che poi questa fibrosità si trovi sempre nel Sangue anche allora, che è fluido, che è caldo, e che scorre nei suoi vasi; questa è cosa dubbia fra i Medici. Nega il Bonchio ritrovarsi queste fibre nel Sangue prima, che si raffreddi, e congeli; mentre esaminandosi allora ben bene, non vi si scorre alcun filamento, e solo pare, che si producano le fila nel rappigliarsi. Il Malpighi all' opposto, rispondendo allo stesso Bonchio, afferma, che tali fibrìcciuole appariscono nel Sangue, non tanto allora che è concreto, ma quando ancora disponesi a congelarsi.

Noi però, quantunque crediamo con codesti sapientissimi Professori non esservi nella massa Sanguigna, allora che scorre per le arterie, e vene, le fibre cotanto lunghe e grosse, come appariscono nel Sangue coagulato; stimiamo bensì di mal non pensare, se

se ametteremmo ritrovarsi sempre nel Sangue i rozzi principj di tali fibracciuole disposte per la loro lunghezza in modo da potersi vicendevolmente unire, qualora le sia per mancare il moto di fluidità; come accade all' estratto Sangue, in cui nel congelarsi si vanno fra loro unendo, e se ne formano le predette lunghe, e grosse fibre. Il Sangue levato dagli Ettici, raffreddato, non si rappiglia per mancanza di tal fibrosa porzione biancastra: così medesimamente se al Sangue estratto dalla vena si mescolasse un poco di sale, lo preserva dalla congelazione, rimanendo le Sanguigne fibre corrose dalle rigide particelle del sale, che le disciolgono.

Il siero poi, separato dalla crassa porzione, non si osserva sempre di una medesima quantità, per le ragioni surriferite, ma nè meno della stessa qualità; qualche volta vedesi limpido, simile all' acqua semplice, talora torbido, talora rossiccio, giallastro, verdetto &c. secondo la varietà, e temperamento degl' Individui. Il limpido però è parte di un Sangue salubre; se poi si osservasse infesto di qualche altro colore (quando ciò non fosse per semplice accidente,) farebbe allora indiziato morbofo. Se si umetterà un vetro con un poco di siero separato dal Sangue, e si farà disseccare, rimarranno nella superficie del vetro certi piccioli rametti, o siano come tante limature di diversi sali. Il Malpighi dice di avervi osservato col Microscopio certe moleculette di figura diversa, la maggior parte delle quali possono piuttosto esser credute parte del composto Sangue, che altra sorta di primigenia sostanza. Lo stesso siero se si espone al fuoco fino alla totale svaporazione dell' umido, rimarrà nel vase una sostanza gelatinosa, la quale (continuandosi il fuoco) si

denfa in tante lucide lamette. Questa porzione di Sanguigno fiero vien detta da' Medici concrefcibile, nè diverfifica dalla foveraefpofa fibrofa foftanza, che coftituiſce la fuddetta bianca craffa porzione. Se il medefimo fiero ſi diſtillaffe per lambicco, quel fumo, che ſe ne vedrà eſcire, e fuſſeguentemente il licore, che ne diſtillerà, avrà in tutto l'odore, e ſapore di orina, e farà l'orina medefima: e per verità altro non è l'orina, che il ſiero del Sangue, liberato dai globetti roſſi, e dalla porzione fibrofa. Pertanto qualunque Ipofiaſi, o ſia ſedimento, che ſi faccia dall'orina nel vaſe, procederà ſempre dalla porzione fibrofa; ma ſe il ſedimento farà arenoso, rubicondo, come talora offervafi ne' febricitanti, ſi ſtima allora provenire dai roſſi Sanguigni globetti.

Per dirvi quì finalmente qualche coſa di più ſopra l'eſſenza del Sangue, ſaria neceſſario ricorrere all'Analifi Chimica; ma ſiccome già nel primo Tomo di Pratica a carte 93. vi abbiamo in parte ſoddiſatto, così quì ne laſciamo l'impegno. Solo aggiungeremo, che quantunque là vi abbiain ſpiegata l'Analifi medefima ſecondo il più comune parere; ciò non oſtante crediamo, che la violenza del fuoco porti ſeco tale ſcompaginamento alla ſoſtanza de' miſti, che la pone quaſi alla fortuna, e a dimoſtrare ciò, che molte volte ſerve al Chimico di travedimento; rimanendo ſempre l'incertezza della traſmutazione delle ſucceſſive forme, e dubio, che ſi mantenga ſempre in realtà la ſoſtanza del miſto medefimo: però paſſeremo piuttosto ad iſpiegarvi, come facciaſi queſto Sangue, mobile migliore degli animati Corpi.

CAP. XX.

Della Sanguificazione.

C He la Sanguificazione non sia officio del Fegato, come credevano gli Antichi, può con facilità dedursi da quanto superiormente si è detto riguardante al Chilo; ove esponemmo, che si porta egli pei vasi lattei, e Dotto Toracico nella vena Sclavia, e quindi al Cuore; e non per le vene Mesenteriche al Fegato, e alla Porta, come da essi pensavasi. Con tutto ciò, se codesta non fosse sufficiente pruova, varie altre se ne possono aggiungere. Sappiamo con certezza, che si osserva nell' Uovo, e nei primi Stami del Pollo il Sangue, prima che siano visibili nello stesso animaletto i solidi rudimenti del Fegato, e delle altre Viscere. Il Fegato de' Pesci per la maggior parte non è rosso, ma anzi in molti è più tosto verdastro, e pure hanno ancor essi un bel purpureo Sangue: e queste ragioni pajono sufficienti per atterrare il suddetto vecchio sistema. Colle stesse armi possiamo eziandio opporci a quelli, che attribuiscono l' officio di sanguificare al Cuore; perocchè non si può con infallibilità determinare, se esista dopo la concezione dell' Animale prima del Sangue il Cuore, o prima del Cuore il Sangue. Nel Pollo però, quando cadono i di lui rozzi principj sotto i sensi, si rinviene l' umor Sanguigno circa la estremità de' vasi Umbilicali, e poi apparisce il punto detto *Saliente*, cioè il primo abbozzo del Cuore. Da ciò potrebbes dedursi, che la fabbrica meramente muscolosa del Cuore non è da se atta a sanguificare,

re,

re, ma folamente deftinata a ricevere il Sangue, ed impellerlo altrove. Non è nè meno da fupporfi, che il Cuore abbia campo da potere prestare queft' officio Sanguificante; mentre non ha egli poco che fare nel ricevere il Sangue, ed il Chilo da tutta la macchina Corporea, ed a tutte le parti distribuirlo, fenza che rimanga un momento oziofo: nel medefimo tempo, che egli fpinge per le Arterie a tutte le parti il Sangue, ne riceve altresì dalle vene l'equivalente, e però non può effer egli l'organo Sanguificante.

La converfione per tanto del Chilo in Sangue, che è la Sanguificazione da noi propoftavi, diremo effer un azione parte *Similare*, e parte *Organica*, come quì appreffo udirete, con cui permutafi il Chilo, che entra nei vafi Sanguigni a circular col Sangue in tante vere particelle Sanguigne. A promuovere quefta azione vi concorre non tanto il di lui moto circolare, del quale ora tratteremo, ma anche l'inteftino delle fue proprie particelle. E ficcomechè per ifpiegare quefto loro moto intestino converrebbe ripeterlo dalle leggi Geometriche, Meccaniche, e Idroftatiche, che fono fuori del noftro affunto; così ne lasceremo il maggiore impegno, fopra cui molto ci dovremmo diffondere, e folo vi fpiegheremo quefto moto circolare indicatovi, mediante le fequenti riflèffioni; e dell'inteftino qualche cofa diremo in appreffo.

Quefto circular moto riguardo a fe, benchè perenne, ed uniforme egli fia, non per tanto con eguale uniformità può efeguirfi, a cagione non folo delle refistenze, che incontra nelle varie divifioni delle Arterie, che lo contengono; quanto anche dal-

dalla diversità, e situazione di ciascuna delle medesime. Scorre certamente più veloce il Sangue circa l'Asse de' vasi di quello, che fa verso la loro circonferenza; e quindi dello stesso Sangue espulso in una sola contrazione del Cuore, in qualche parte corre con maggiore velocità, e in altra più tardo al moto si osserva. A ciò si aggiugne la diversa mole, e figura delle parti, pel di cui motivo accade, che l'una più dell'altra riceva l'impeto comunicatole dal Cuore; onde per necessità rimangono le particelle Sanguigne di tal maniera scosse, che le une dalle altre si disuniscono, ed altresì molte di loro, che disgiunte ritrovavansi, si riuniscono; tanto che nel primo caso contienesi la loro agitazione, e confusione, nell'altro lo scioglimento, e la fluidità.

Questo agitativo moto vien promosso dalla diversa gravità delle parti: imperocchè ritrovandosi nel Sangue varie porzioni di diversa specifica gravità, delle quali molte tendono facilmente all'ingìù, e molte altre più difficilmente; però ne succede, che le più leggiere rimangono dalle più gravi cacciate in alto, e formasi così la trasposizione loro: e perchè la diversità nella gravità specifica nasce dalla diversa quantità di materia sotto la medesima mole; oppure (che viene ad esser lo stesso) dalla diversità di proporzione, che hanno gli spazj corrispondenti, o non corrispondenti alla materia; ne proviene, che pei vicendevoli urti di tali mobili parti o s'infrangono le moleculette Sanguigne, o si combinano insieme; di modo che ora rimangono più leggiere, ora più gravi, e così si permuta fra loro il moto, e la direzione. Accade però, che parte di codeste particelle ascendendo, parte discendendo, altre direttamen-

mente, altre obliquamente, ed altre ancora dallo stesso confuso moto respinte alle parti laterali, per cui viensi a produrre in loro una continua mutazione di contatti, dal che succede l' esatta mescolanza della fluida rubiconda massa.

Si uniscono eziandio al Sangue continuamente, per la via della respirazione, le particelle più tenui, ed elastiche volatili dell' aria: queste medesimamente sono fra loro diversificanti in ispecifica gravità; le quali, appena che sono alla sanguigna massa unite, tosto vorrebbero svolazzando (come porta la loro naturalezza) liberarsi dal consorzio delle altre più crasse, che quivi incontrano; ma impedita dalla forte tessitura della membrana dei vasi, e dal succedaneo ingresso di nuovo Sangue, contro quasi lor voglia vi rimangono imprigionate. Da tale arresto formandosi fra loro una sorta di mescolanza, e separazione, ne viene a nascere tanto la disunione, che la congiunzione delle Sanguigne moleculette sopra indicate.

Si aggiugne finalmente, se pure è verisimile, che la materia predicata per sottile, o eterea penetri tutti i Corpi, come si potrebbe con forti ragioni sostenere, e che per conseguenza penetrasse essa anche la macchina dell' animato Corpo; così, dovrebbe essere molto probabile, che le parti del Sangue fossero dalla medesima agitate, ed astrette ad un moto vortiginoso, per cui restassero sempre più scosse le particelle tutte, che la massa de' fluidi compongono, e perchè non abbiano mai quiete.

Dalle predette descrizioni, che le cagioni assegnano del circolare movimento del Sangue, appellato *agitativo*, dovrebbe rimaner chiara abbastanza la maniera

niera, con cui si osserva operar la Natura nel promuovere, e compiere la mirabile *Ematofi*, o sia la Sanguificazione. Confuse nel modo predetto le particelle del Chilo con il Sangue nella vena Sacclaccia, tosto in esso s'viluppanfi, e con mirabile aggiustatezza si mescolano nell' Auricola destra del Cuore, da dove espulse nell' Arteria polmonale (in cui rimangono esposte alle predette continue impressioni,) qui vi restano pressate, e sminuzzate, tanto che si riuniscono, si condensano, e si mutano di contatto, e di figura. Dopo tale mutazione rimangono ancor più stropicciate dal proprio moto delle polmonali vescichette, che si gonfiano, e comprimono nella inspirazione, e respirazione; e trattenute poscia in qualche quiete, sortono quindi dall' angustia de' predetti minimi arteriosi polmonali vasi, ed entrano così tramutate nelle vene. Entrate che vi siano, vi ritrovano maggior spazio, e qualche cosa meglio vi si diradano, e ritornano nell' Orecchia, e sinistra cavità del Cuore, dove finalmente sminuzzate al tutto sempre più si rimescolano insieme, e fanfi fluide; e ridotte in un solo ammasso, rimangono sanguificate di un vivace rosso colore. Sono alla perfine dal Cuore spinte con grande impeto nell' Aorta, e scorrendo velocemente collo stesso agitativo moto loro [pel quale non hanno mai quiete] fino a tanto, che sono ridotte al termine, in cui la natura le determina a rimanere perfezionate in tanti globetti Sanguigni, natanti fra il necessario siero, e la porzione fibrosa superiormente descritta; e così resta perfezionata l' opera nella riduzione di un Chilo lattiginoso ad una omogenea massa, che di Sangue il nome acquista. Fin qui ci siamo ingegnati di spiegarvi nella miglior

maniera, che abbiain potuto, come succeda la Sanguificazione per parte de' fluidi, che forma la *Similare*: ora tratteremo dell' *Organica*, che si eseguisce, anzi si perfeziona, mediante la forza dei solidi.

Per parte dunque de' solidi, cioè delle viscere, il primo luogo tengono i vasi Sanguiferi, come continenti il Chilo, unito al Sangue ritenendolo, e conducendolo per ogni dove, e colla pressione, e moto triturante delle loro Tuniche, quasi che lo seguitano a spezzare, e sminuzzare. A questi si unisce il moto del Cuore, che pure lo strigne, e conquisa, finattanto che venga nelle Arterie, come per uno schizzo, espulso; e dentro esse ancora le medesime Sanguigne particelle sono percosse, ripercosse, e confuse fra loro, tanto che formasi così tutta una massa. Finalmente tutte le altre viscere, che sono destinate alla separazione delle superfluità inutili, giovano ancor esse a questo lavoro, e particolarmente il Polmone. Da questo mirabile viscere rimane l' aria ispirata, e tutta quella porzione, che ciascuna volta vi entra, non ritorna fuori nella espirazione; mentre buona porzione ne rimane nei piccoli di lui follicoli, o vescichette, perchè dopo la costrizione del Torace si diffonda per le medesime, le gonfi, e le distenda. Da tali elevatezze rimangono compressi i vasi Sanguigni, che vi sono adjacenti, e che nell' inspirazione si erano riempiti di Chilo, e di Sangue. Per questa compressione, che i vasi ricevono dalle elevate vescichette, rimangono essi quasi schiacciati, e pestato il fluido, che in se ritengono, quasi costretto fosse in uno torcolare, o torchio, per cui si sminuzzano sempre più le di lui componenti particelle. Qualunque volta la predetta distensione

sione accade, nasce eziandio tale stringimento, che quel Chilo, e quel Sangue, che unitamente contienfi nei polmonali canaletti, e in quei del Torace, rimane dall' impeto della contrazione così compresso, che nascer ne deve per necessità la sua suddivisione, e conversione in minimissime particelle.

Codesta mutazione, che il Chilo, e il Sangue ricevono nei Polmoni, viene apertamente dimostrata dal reflusso di ambedue loro al Cuore. Osservasi però nella sezione di qualunque vivo Animale, che nel trasportarsi il Chilo dalle vene jugulari al Cuore, e dal Cuore al Polmone ritiene egli sempre figura di Chilo: all' incontro ripassando poi pei Polmoni novamente al sinistro seno del Cuore, si osserva così unito al Sangue, ed in Sangue convertito, che alcuna figura di Chilo non gli rimane.

Abbiamo in oltre dalle osservazioni del Lovvero, che il Sangue, che ritorna per la vena, è più rosso, e vivido di quello, che scorre per l' Arteria Polmonale nei Polmoni. E perchè non tutte le parti del Chilo, e del Sangue possono rimanere ugualmente in uno stesso tempo compresse, e disciolte; però colle ripetute circolazioni si mescola, e rimescola la mistura dell' uno, e l' altro liquido; tantochè non vi rimane in progresso alcuna particella, che segregata, e disciolta non sia. Dalla forza di tali percosse, e compressioni fattesi dall' Aere distirando, e tendendo i membranosi fullicoli polmonali, prende ella il tempo di formarsi dentro i vasi Sanguigni, ove col suo gentile elaterio disunisce la fessezza del Sangue, la divide, e l' agita, e in tal maniera costringe le parti Chilose a ridursi alla perfetta unione Sanguigna. Da sì fatto mescolamento dell' Aria col Sangue den-

tro i pneumatici vasi dipende il di lui scarlattino colore; mentre i suoi globetti, pel contatto dell' Aria essendo meno costipati, e compressi, divengono perciò più rubicondi; e allora poi, che nelle vene mancano di tale aereo contatto, acquistano un colore tendente allo scuro.

I piccioli globetti Sanguigni, o siano le ovali membrane, ripiene di spiritoso fluido, allora che compresse sono nei vasi pneumatici dalle distese vescichette, e più ancora dalle costrette arterie, si conquassano, e disciolgono, tanto che le particelle Chilose vi si mescolano, ed intromettono. Quindi per la medesima pressante forza, anche elleno si sminuzzano, ed entrano con facilità nelle membranette de' piccioli globi, aggiugnendo alla parte spiritosa, che vi ritrovano, ancor quella del proprio Chiloso fluido, e correggono così la crassezza, e viscosità, che vi rinven- gono; e risarcendone la globosa loro tessitura, le ritornano in figura di piani-ovali, come eran di prima, che farà lo stesso che dire, convertite di Chilo in Sangue.

Prima di terminare questo trattato della Sanguificazione, in cui si è fatta menzione del moto intestino, e circolare del Sangue, che unitamente la Sanguificazione medesima promovono, e perfezionano; pare a noi di doverci qui far palese, cosa per questi necessarissimi moti intendessero gli Antichi, i quali per tanto tempo furono privi della cognizione di questa perenne circolazione de' fluidi.

Riempirono dunque gli Antichi, che erano mancanti di tale cognizione, le Opere loro di oscure proposizioni, o metafore, colle quali s'ingegnavano coprire l' ignoranza loro di que' molti Fenomeni, che
con

con mirabile armonia la Natura ha destinati pel mantenimento delle opere sue. Dicevano perciò, che per la costruzione e conservazione degli animati Corpi era di necessità, che risiedesser in loro un *Calido innato*, un *Calore nativo*, ed un *Umido radicale*, quei cardini fondamentali assegnati al mantenimento degli Individui. Codeste in verità erano proposizioni oscure, e malagevolissime da spiegarsi, e le dipingevano però come tanti arcani; con tutto ciò per dire qualche cosa a loro difesa, c'ingegneremo di confutare, come meglio potremo, tali loro enfatici pensamenti.

Crediamo però esser molto probabile, che questa difficoltà di spiegarsi, ed oscurità di dire, dipender dovesse dal non concepir eglino, qual fosse generalmente l'essenza del calore, come da molti Filosofi moderni viene chiaramente compreso per un moto vorticoso, e veloce di piccioli corpicciuoli, da cui con la speriienza rilevano essere il calore lo stesso lor moto, o almeno almeno il più prossimo effetto.

Se abbiamo dunque a disegnare, come si dovrebbe intendere, e cosa sia, secondo il modo di pensar moderno, questo vecchio *innato calore*, altro dir non potremo, se non ch'egli sia lo stesso Sangue nell'Uman Corpo vivente ottimamente temperato, e ridotto alla sua ultima mediocrità, con la convenevole proporzione, e mescolanza di ciò, che entra nel di lui composto. Il Sangue in tal modo contemperato si può distinguere col nome di *Calido*; perchè quantunque temperata sia la sua calidezza, ciò non ostante da essa, come particolare sua qualità, riceve la denominazione. Potrebbe anch'egli dire innato, mentre con tale aggettivo s'indica quella moderazione di calore, quale appunto suol essere nel tempo più

vicino alla generazione, e al nascimento dell' Uomo, in cui di sommo danno riescirebbe tanto la di lui mancanza, che il suo eccesso: e però Ippocrate insegnava, abbondare nei fanciulli questo calido innato, essendo il loro Sangue sommamente temperato.

L' *Umido Radicale*, o *sia primigenio* pare, che si possa rappresentare per la porzione purissima del sugo nutritivo, cioè la porzione purgatissima del Sangue medesimo, simile in tutto ai radicali, o siano primi principj della generazione, da dove forsi fortisce la denominazione *radicale*, e *primigenio*; potendosi codesta Sanguigna porzione paragonare alla più forte, e fondamentale radice dell' animato Corpo.

Il *calore nativo* finalmente consistere dovrebbe in quella moderata, e vegeta temperatura, che in tutti i membri del Corpo esiste, e che viene fomentata dall' influsso del moderato Sangue; che farebbe lo stesso, che dire dal calido innaffiante le parti tutte, come sopra dicemmo. Potria darsi, che altri prima d' ora abbiano voluto in altra maniera spiegare cosa intendessero gli Antichi pei descritti termini; ma però stimiamo, che poco più di quanto da noi qui si confuta, possa essere stato rilevato.

I moderni Medici propongono ancor essi varj termini particolari, e poco meno, che metaforici; come farebbe l' effervescenza del Sangue, la di lui ebollizione, accensione, fermentazione &c.: con quali ritrovati termini confondono, più che spiegano, e null' altro disegnar possono, che i vari movimenti del Sangue pei suoi andirivieni. Parrebbe perciò più in acconcio in vece di portare in iscena tali infulse denominazioni, e particolarmente quelle, che
fan-

fanno di troppa canutezza, lo spiegarfi in certe circostanze con termini più propri con dire: un calore accresciuto; un Sangue tumultuante; un calore, che eccede dall' esser suo naturale &c.

C A P. X X I.

Della distribuzione del Sangue in tutte le Corporee parti.

LA distribuzione del Sangue in tutte le parti dell' animato Corpo può dirsi, che sia la di lei medesima circolare azione; col qual perenne moto la massa de' fluidi si spinge con forza dai compressi seni del Cuore per le arterie fino alla estremità di tutte le parti; e dalle estremità medesime per le vene, che la ricevono, si rispinge di nuovo nei medesimi seni, che per riceverla, si rilassano alternativamente con ordine ben regolato, a perfezionarsi con essa tutte le azioni dell' Animale Economia.

Questa distribuzione dunque di Sangue si fa mediante lo stesso circolar moto; imperciocchè da un punto fisso, cioè dal Cuore, al medesimo punto come per linea circolare retrocede: verità dagli Antichi non conosciuta. Le boeucchie delle vene, o siano le loro valvulette furono primieramente ritrovate da certo Fra Paolo Servita, Veneto di Nazione, e da Fabrizio di Acquapendente descritte (come attesta il Bartolino,) dalle quali notizie pare, che si adombrasse da loro la circolazione del Sangue, che fu poscia con più accuratezza, e perspicacità indagata, ritrovata, e pubblicata dal sempre lodato Arveo: della quale circolazione le pruove (fra le altre moltissime

fime e replicatamente fattesi) queste, che sieguono, sono le più concludenti.

Prima, veggonsi le valvule dei Condotti veniferi essere di modo tale disposte, che possono ammettere con facilità il Sangue dai minori vasi ai maggiori ascendenti Tronchi; ma all' incontro dai maggiori ai minori rami non poter egli retrocedere, perchè le valvule medesime gli servono di obice, e gli precludono la discesa.

Secondo, le vene, che si legano, dimostrano ad evidenza, che il Sangue in loro dalle Arterie introdotto, riportasi al Cuore, nel mentre che dall' opposta parte, vicino alla legatura, la vena oltre misura si gonfia pel Sangue, che seguita a scorrervi. Anzi senza anche veruna legatura, se premerete col dito sopra la salvatella di una mano di vene patenti, vi osserverete chiaramente, che dal dito in su verso il Polso, la vena si vuota, perchè scorre il Sangue verso il Cuore; e dal medesimo dito verso la estremità della mano si va rendendo turgida di Sangue per le Arterie, che ve l' impellono colle anastomosi della estremità medesima.

Terzo, recisa che sia l' Arteria, si vede saltellar fuori dall' incisione il Sangue dalla direzione del Cuore; e tagliata la vena senza legatura, si vede il Sangue tenere opposta direzione.

Quarto, aperta una sola vena, o una sola Arteria nell' Animale, tutto il Sangue si perderebbe per la medesima ferita; anzi recidendosi una picciolissima Arteria, per essa si spargerebbe tutta la massa del Sangue nello spazio di circa mezz' ora in un Uomo, che si ritrovasse averne anche venticinque libbre.

Quin-

Quinto, in qualunque costrizione del Cuore è cosa certa, che una determinata porzione di Sangue da esso si tramanda; di modo che, se la medesima porzione dalle vene non se gli restituisse, cesserebbero al tutto le vibrazioni, o siano le *Sistole*, e *Diastole* del Cuore mai interrotte, e tanto necessarie alla conservazione della vita.

Sesto, è cosa chiarissima, che il Sangue arterioso è per sua natura fieroso, tenue, e rosseggiante; il venoso è meno fieroso, più crasso, e più oscuro di colore; per la quale osservazione si viene in chiaro, che prima il Sangue si porta per le arterie alle estreme parti, e vi perde necessariamente la sua più fluida porzione pel nutrimento loro; ed il rimanente si assume dalle vene, per le quali seguita più crasso il suo reflusso al Cuore.

Settimo, legandosi l' Arteria presso il Cuore nel vivo Animale aperto, vedrete l' Arteria medesima gonfiarsi fra il Cuore, e la legatura, e dalla legatura in là vuotarsi al tutto: all' opposto, se si legherà la vena presso il Cuore, vedrassi dalla legatura al Cuore la vena infievolirsi, e dall' altra parte della legatura gonfiarsi oltre misura; segno evidente, che le Arterie ricevono il Sangue, e le vene lo riportano al Cuore. Se altre ragioni non vi fossero per la certezza della perenne circolazione, che le fin quì addotte, farebbero più che sufficienti per autenticarla; ma siccome dagli Autori si hanno moltissime altre sperienze, che ad evidenza la comprovano, e che noi per crederle superflue le tralasciamo; così potrete contentarvi di quanto fin quì vi abbiám palesato.

La circolazione medesima però rimirasi essere di
V due

due sorta, l' una di un piccol giro, e l' altra di un cammino assai più lungo. Il piccol circolo è quello, che fa il Sangue dal destro seno del Cuore per la vena Arteriosa nei Polmoni, e dai Polmoni per l' Arteria venosa nel di lui sinistro Ventricolo. Questa particolare piccola circolazione fu primieramente delineata da Realdo Colombo Anatomico Padovano nel libro settimo della sua Anatomia, trattando del Cuore. La maggiore circolazione poi è quella, per cui si spinge il Sangue dal sinistro Ventricolo del Cuore per l' Arteria Aorta in tutte le estreme parti della macchina Corporea; e dalle medesime per le vene, che fan capo al Tronco della vena Cava, si respinge nel di lui destro Ventricolo.

L' uno, e l' altro di questi circuiti unitamente si eseguisce nello spazio di circa tre, o quattro minuti d' ora; cosicchè nel corso di un' ora tutta la massa Sanguigna dentro le Arterie, e vene del Corpo va giravoltandosi per ben quindici volte più, o meno presto ancora, secondo che si trova essere nel Soggetto il Sangue più fluido, i polsi più veloci, e forti &c. Misurata la capacità del Cuore di un Adulto ben complesso si rinviene, che nel sinistro di lui Ventricolo possono contenersi per lo meno due oncie di Sangue, e nel destro, che è più spazioso anche quattro. Ora dunque succedendo nella costrizione del Seno sinistro tutta l' espulsione del contenuto Sangue, verrebbero secondo la predetta disposizione ad effettuarsi dal Cuore in ogni ora da due in tre mila vibrazioni; cosicchè ritrovandosi negli Adulti dalle 16. alle 25. libbre di Sangue, seguirebbe necessariamente, che circolando tutta la massa circa quindici volte nello spazio di un' ora, dovriano passare in detto

detto spazio pel Cuore 375. libbre di Sangue, o siano 4500. oncie (due per ogni costrizione, o sia per la Sistolè, e Diastolè,) come ora siamo per ispiegarvi.

Questo moto Sanguigno è talmente violento, e perenne, che in tutti i canali conserva lo stesso impetuoso corso, che gl' imprime la costrizione del Cuore, che nella seguente maniera succede. Sono le fibre del Cuore, e le di lui auricole di tal forza muscolare dalla Natura dotate, che nell' atto della loro contrazione si accorciano ogni volta cotanto, che sminuiscono moltissimo la lunghezza naturale del proprio Viscere, col rannicchiarsi la di lui punta verso quasi la sua base; mediante il quale stringimento rimane con gran forza spremuto il contenuto Sangue dalle cavità dei Ventricoli del Cuore, e dall' orificio delle vene con gran forza si spreme dentro le Arterie. Questa violenta costrizione del Cuore costituisce la di lui Sistolè, che rendesi ben palese, allora quando in un vivo Animale si recidesse l' Arteria vicino al Cuore, cioè l' Aorta, o la Polmonale; vedrebbe allora scorrere a salti, e a sgorgi a porzione a porzione il Sangue fuori dal Cuore. Se allo stesso Animale si legassero i nervi dell' ottavo Paro, o gli si tagliassero verso la Cervice; tosto il Cuore principierebbe a saltellare, e palpitare, ed in tal modo il meschino per uno, o due giorni col tremulo Cuore, col petto ansante, e sospirato di tratto in tratto anderà conducendo una languida vita; tanto che mancando a poco a poco, dentro il detto termine lascerà di vivere: e questo è il sentimento del chiarissimo Borelli. Wilisio però avendo più volte replicato lo sperimento medesimo, ha con più diligenza

osservata esser vera la cagione del saltellare, e tremolare del Cuore per la recisione dello stesso ottavo Paro de' nervi; ma però aggiugne di avere egli veduto a poco a poco cessare il tremito medesimo, e rimanere anche l' Animale molto più in vita; tanto che dopo lunga inedia consumato di forze, rimane estinto. A questa osservazione del Wilisio si sono sottoscritti molti espertissimi Soggetti, secondo riferisce il Morgagni. L' origine però, e la continuazione della Sistolè del Cuore, secondo l' addotta sentenza, e sperimenti, dovrebbe procedere non dalla forte tessitura del Cuore, ma dal sistema nervoso, e per conseguenza dal loro principio, cioè dal Cervello. Veniamo ora alla *Diastole*.

Sortito dalla cavità del Cuore per la descritta Sistolè il contenuto Sangue, le fibre, che prima erano contratte, s' infievoliscono, e rendono molli; ficchè allungandosi, accrescono la distanza dalla base all' apice, tanto che mancando ai Ventricoli l' angustia, che gli stringeva, tornansi ad empier di nuovo Sangue, e così resta costrutta la naturale Diastole del Cuore.

Il dottissimo Cirillo però considerando la spirale positura del Cuore, v'è congetturando colla sua perspicacità di opporsi alla sentenza descritta, e confermata quasi da tutti gli Anatomici; asserendo tutto all' opposto, che il Cuore nella Sistolè si dilunga allontanandosi il Mucrone dalla Base, e così si restringe, e si vuota; e nella Diastole avvicinandosi l' Apice, o sia il Mucrone stesso alla Base, si dilatano allora i Seni, e si riempiono di nuovo Sangue. Con tutto ciò in qualunque modo che sia, certo sta, che il Cuore ora si riempie, ora si vuota; ficchè noi lasce-

scieremo da parte tale controversia già da altri dilucidata, e seguiremo il sentimento de' primi.

Il Sangue introdotto dal Cuore nell' Aorta, benchè trovi la resistenza dell' altro, che riempie gli Arteriosi vasi, e il peso, o pressione delle ambienti parti; scorre egli ad onta di tali resistenze mediante l' eccessiva forza del Cuore; e fa che anche scorra seco quello, che ritrova negli Arteriosi vasi: anzi succede questo corso con moto perenne, e non interrotto, mentre l' Arteria, che si dilata appena cessata la Sistolè, o sia lo stringimento del Cuore, ritorna subito a contraersi, tanto per la propria sua forza, quanto anche per quella delle parti ad essa circonferenti, e spinge così il Sangue, non lasciandolo un sol momento in quiete, in tutto il processo arterioso. Questi moti vicendevoli del Cuore, e delle Arterie sono fra loro al tutto contrarj; perocchè quando il Cuore nella Sistolè si contrae, e si restringono i di lui Ventricoli, allora le Arterie si dilatano; e quando all' incontro nella Diastolè s' infiachisce, e si amplifcano i suoi seni, le Arterie allora si costringono; quali vicendevoli opposti movimenti formano quella battuta delle Arterie, che da' Medici dicesi Polso. In questo Polso poi si osserva con diligenza (come uno degl' indizj primi della buona, o trista sanità,) *la forza, la grandezza, la velocità, la frequenza, l' eguaglianza, e la mollezza*; ed anche le qualità a queste diametralmente contrarie, sole, o duplicate, come farebbe o la sola velocità, oppure la velocità unita alla mollezza, o alla durezza &c., e così delle altre. Ogn' una però di queste qualità de' Polsi o semplice, o composta non può dirsi propria di un Soggetto, e nè meno è facil cosa la medesima ritrovarsi in più.

più d' uno ; cosicchè due Uomini sani, o due Infermi abbiano di tutto punto lo stesso moto de' Polsi.

La circolante massa Sanguigna è al tutto uniforme, tanto quella, che scorre per le Arterie, quanto quella, che retrocede per le vene. Non si somministra alle vene da altra parte il Sangue, che solo dalle boccucchie delle Arterie; e scorrendo per esse dal Cuore con forza, come un perenne Torrente, arriva alle altre boccucchie delle vene, che stanno aperte per riceverlo; e ricevuto che l' abbiano, lo riportano colla medesima forza tale, e quale egli si ritrova, al Cuore di nuovo.

Confermasi questa verità colla ragione, e cogli sperimenti dell' equilibrio. Siccome che nei ritorti Cannoni, o siano Scioni si equilibrano i fluidi ad eguale altezza, e tanto da una parte ne ascende, quanto ne discende dall' altra, benchè siano prive di qualunque esterna forza; così per la stessa ragione di equilibrio sgorgandosi dal Cuore il Sangue nella discendente Aorta, è forzato egli dopo disceso ascendere per le vene, che lo ricevono, e conduconlo allo stesso Cuore. Se oltre allo sperimento dell' equilibrio descritto si unirà ancora l' estrinseca forza costringitiva del Cuore, e delle Arterie, come dicemmo; quanto più facile con ciò non deve riescire questo mirabile Circolo?

Quantunque superiormente si è assegnato il tempo in cui tutta la Sanguigna massa passi pel Cuore; con tutto ciò non è ella cosa tanto certa da determinarsi. Insegna il Vuereienio per le osservazioni da lui fatte in più di un Uomo sano, e di età consistente, che il Cuore ripete le sue pulsazioni tre mila volte in un ora sola di tempo, e che in ogni co-
ltri-

strizione possa espellerfi circa un oncia di Sangue dall' uno e l' altro de' suoi Ventricoli : cosicchè egli stima, che in detto spazio passar debba pel Cuore circa tre mila once di Sangue , che costituiscono il peso di 250. libbre da dodici once l' una ; onde posto che in un Uomo di statura mediocre contengansi venti , e più libbre di Sangue , dovrà per conseguenza tutto questo liquido passare pel Cuore più di dieciotto volte in un ora di tempo .

Meglio però pensa il Lancisi , che date in un Uomo ben complesso 25. libbre di Sangue , debba passare tutta questa massa molte volte all' ora pel Cuore a due once circa per volta in ogni pulsazione ; non negando egli per tanto , che certe porzioni di Sangue più crasse , e pesanti non si uniscano alla corrente di tutta la massa ; anzi asserisce , che le medesime giungono al Cuore con maggiore difficoltà , e così il loro circuito non è tanto frequente . Supposto adunque che la cavità sinistra del Cuore contenga due once di Sangue , e che questo seno in ogni pulsazione si scarichi ; e finalmente , che il Cuore pulsi in ogni minuto di ora (come possiamo da noi osservare nell' Uomo sano) sessanta volte ; si avrebbe , che nello spazio di un ora dovrebbe pulsare 3600. battute , e per conseguenza passerebbero in un ora pel Cuore 7200. once di Sangue , che vengono a formare libbre 600. di peso ; ovvero (che viene ad esser lo stesso) scorrerebbero pel Cuore 25. libbre di Sangue 24. volte nello spazio di un ora .

La descritta circolazione del Sangue è all' Animale talmente necessaria , che serve a perfezionare quasi tutte le funzioni de' viventi , non escludendosi però la forza effettrice delle solide parti ; preserva
ella

ella lo stesso Sangue dalla corruzione; vale a nutrire, e ad accrescere il Corpo animato; vivifica tutte le di lui parti; conserva il loro tono, acciocchè si espellano per gli rispettivi naturali crivelli le particelle escrementizie degli umori, perchè ne rimanga depurata la rimanente massa. Finalmente per essa si somministra la materia del seme, del latte, e si dà mano alla secrezione degli altri umori. Per tanto se questo moto circolare s'interrompesse, o venisse meno, cesserebbe tosto l'Animale di vivere.

CAPO XXII.

Del moto del Sangue pei Polmoni, o sia della Respirazione.

LA distribuzione del Sangue sopra accennata ha dato motivo d'indicare tanto la circolazione maggiore, che perennemente faffi dal Cuore a tutte le parti, e da tutte le parti al Cuore; quanto anche la minore, ch'è quella che dal Cuore al Polmone, e dal Polmone al Cuore va circolando. E siccome che della maggiore già nella medesima distribuzione si è abbastanza trattato; ora della minore si terrà discorso. Ma perchè questa per quanto apparisce viene mossa, e condotta dalla respirazione; però della respirazione medesima trattando, si verrà in cognizione del moto del Sangue polmonale ancora.

Prima però di spiegarvi cosa sia questa *Respirazione*, vi esporremo le parti ad essa inservienti; ed essendo il *Diaframma* o sia *Setto Trasverso* alla medesima di un grande ajuto, di questo prima vi daremo notizia. Il *Diaframma*, così detto dal verbo Greco *Dia*.

Diafrato, cioè intercetto, e da' Latini Setto trasverso, è quel gran muscolo, che separa l'Addome dal Torace, coſtrutto di due muscoli, e diſtinto per la figura, pel ſito, e per la ſua particolare azione da tutti gli altri muscoli del Corpo. Il ſuo ſito, o poſitura è obliqua fra l'Addome, e il Torace; la di lui ſuperficie ſuperiore è convessa, e l'inferiore concava; la ſua ſoſtanza nella circonferenza è carnoſa, nel centro tendinoſa, e nervoſa. Circuiſce egli le Coſte Spurie, la cartilagine Sifoide, e lo Sterno; ſi attacca con duplicato appendice quà, e là alle vertebre dei Lombi, al Pericardio, al Mediaſtino, ed ai muscoli traſverſali dell'Addome.

Si notano in queſto muscolo due gran fori, uno dalla parte tendinoſa, per cui paſſa la vena Cava, e l'altro nella parte carnoſa pel tranſito dell'Eſoſago, e del Nervo, detto Parvago. Nell'interſtizio di queſti due ampj fori ſi traſmettono l'Arteria Aorta, la vena Aſſiga, e il Dotto Toracico. Il dotto Werejenio altri due forami vi rinvenne traſcurati dal Mangeto, Bartolino, e da altri Anatomici, pei quali dice egli traſmetterſi i tronchi dei nervi intercoſtali all'infimo Ventre, come anco ſi notano dal Morgagni nella parte carnea dello ſteſſo Diaframma. Il citato più volte Levvenochio, negli atti di Lipſia di febbrajo 1730., molti altri pertugi dice avere il Diaframma fra le fibre, e le membrane, che vicendevolmente paſſano dal baſſo Ventre al Torace. Dall'eſiſtenza di queſti piccioli fori porta egli la ragione, per cui dopo l'Idrope di Petto facilmente produceſi l'Aſcite nel baſſo Ventre, o dopo l'Aſcite quella di Petto; la quale benchè non poſſa formarſi ſtando l'Aſcitico in piedi, potrà bensì dall'Addome

al Petto trapelare l' effuso fiero, quando egli starà coricato.

Ha il Diaframma due membrane, la superiore dalla Pleura, e la inferiore dal Peritoneo. Ritrovafi anche possedere ogni genere di vasi: riceve le Arterie dal Tronco della Magna, dette freniche, o frenetiche; i nervi più grandi (oltre i minori, che gli partecipano i pari intercostale, e vago) dalle vertebrali del Collo, da' quali traggono l' origine loro i nervi brachiali, e i furculi, che si conducono alla Bocca, o sia alle Labbra, per cui non solamente si muove il Diaframma, quando si parla, e quando anche si muovono le braccia in certe attitudini; ma chiaramente ancora si manifesta il corrispondente consenso, che passa fra la Bocca, e il Setto trasverso, allora che si trova infiammato, o convulso, promovendo una specie di forzato riso convulsivo, e particolarmente negli ultimi periodi di vita, quasi che la Natura si prendesse a gioco il nostro lugubre fine.

L' uso primario dello stesso Diaframma è primieramente quello, che (come dicemmo) serve per sollevarsi, ed abbassarsi alla respirazione. Secondo, pel moto necessario delle viscere contenute nell' Addome, cioè del Ventricolo, degl' Intestini, del Fegato, e della Milza, perchè si promova l' esito della Bile, del Chilo &c. Terzo, per giovare alla espulsione delle fecce, dell' Orina, del Feto, e della Secondina nel Parto &c. E questo è quanto può dirsi sopra il Diaframma: passiamo ora al Polmone.

Dalla voce Greca *Pneo*, che significa spirare, prende il nome il Polmone, il quale si definisce che sia la Viscere più grande del Corpo, situata in ambe le
par-

parti della cavità del Torace . Dividesi questa cavità da una certa membrana, detta Mediastino, la quale altro non è, se non se la stessa membrana Pleura, che ascende dalla spina lateralmente dall' una, e l' altra parte, e si diffonde nello Sterno, ove duplicata rimane, e diritta discende al dorso framezzo i Lobi del Polmone, detta però Mediastino; in cui notansi le seguenti cose.

Primo, vi si osserva un' interstizio celluloso bastantemente patente, situato nella di lui doppiatura, vicino al Diaframma, ove sogliono con facilità nascere le infiammazioni, e gli ascessi. Vi sono però di quelli, che negano l' esistenza di tale interstizio, dicendo, che solamente apparisca per la violenza, con cui nella incisione dei Cadaveri si suole alzare lo Sterno; ma che realmente non vi sia. Eistero però nel levare lo Sterno a poco a poco, e con somma diligenza, e placidezza, lo ha sempre, come egli afferma, rinvenuto, ed il Mejero ancora; dicendo questi eziandio di averlo non tanto sempre veduto, ma ritrovato pieno di una materia sierosa, o linfatica.

Secondo, il sito del Mediastino non è al tutto in mezzo lo Sterno, ma sensibilmente tendente verso il lato sinistro, la qual parte del Torace è meno spaziosa della destra. Le sue Arterie, e Vene hanno l' origine dalle Mammarie, e da quelle del Diaframma, ed anche dalle altre proprie, provenienti dall' Aorta, e dalla Cava, dette però Mediastine. Prende i piccoli nervi dal Diaframma, e dal Parvago; e ritiene gli stessi linfatici, che vanno al Dotto Toracico.

Terzo, l' uso del Mediastino viene accordato

dalla Natura per più necessarij provvedimenti: divide in primo luogo il Torace in due parti per la sua lunghezza, per più comodi. Primieramente, affine che se fosse l' uno de' Lobi del Polmone malaffetto, l' altro che giace separato, non ne rimanga viziato. Se in una delle cavità del Torace si contenesse acqua, o marcia, non ne siano ambi i Polmoni imbrattati. Se uno dei Polmoni fosse ferito, si conservi nell' altro il necessario respiro. Sostenta il Cuore pendolo per la libertà del suo moto, particolarmente allora quando si giace supino. Finalmente colla sua elastica forza giova molto al Diaframma, a cui si attacca, perchè più facilmente ascenda nel respirare.

Tornando ora al Polmone, è necessario prima di ogni altra cosa indicarne il colore, la figura, la connessione, e la struttura. Il suo colore, nel Feto, e nei piccoli fanciulli è di un bel color di rose; negli adulti dal pallido al giallastro; e nei vecchj per lo più varia fra il bianco, l' oscuro, e il nero. La sua figura è accomodabile all' interna superficie del Torace, e si assomiglia all' unghia fessa del Buffalo, convessa dalla parte esteriore, e concava interiormente, contenendo il Cuore quasi nel mezzo. La connessione sua è collo Sterno; colle Vertebre, mediante il Mediastino; col Cuore, pel mezzo de' suoi vasi detti Polmonali; e coll' Aspera Arteria, mediante i bronchi; e finalmente la membrana, che lo cinge, è una continuazione della Pleura. In quanto poi alla struttura non se ne può dare esatta, e chiara notizia, se prima non si discorra dell' Aspera Arteria, perchè il Polmone è l' appendice, e l' espansione della medesima.

L' Af-

L'Aspera Arteria dunque è un canale parte cartilaginoso, e parte membranoso, disteso dalle fauci ai Polmoni, posto nel mezzo, e nell' anteriore parte del collo sopra l' Esofago. Dividesi lo stesso canale in Capo, Tronco, e Rami; i quali passano a formare il Polmone. Del Capo, che costituisce la Laringe, quì non ne discorriamo; del Tronco poi, e dei Rami, che fanno al presente caso per la continuazione, che hanno col Polmone, siamo ora per trattare.

Il Tronco è costruito di anelletti cartilaginosi, non al tutto rotondi, ma piuttosto semicircolari, tal volta duri, come l' ossa, dalla parte d' avanti, e dai lati; ma la parte posteriore, che preme sull' Esofago, è membranosa, e flessibile; tutto intiero poi lo stesso Tronco rappresenta la circonferenza della Luna, quando è nel suo crescere, ovvero la lettera C: e la ragione, per cui la Natura non l' ha costruito rotondo, nè cartilaginoso nella parte posteriore, pare, che possa essere, perchè essendo sovrapposto all' Esofago, farebbe stato d' impedimento all' inghiottire, nè potrebbe dilatare, quando conviene alzarfi la voce con veemenza. Questi anelli cartilaginosi sono da sedici a venti di numero, in chi più, ed in chi meno, secondo che talora scherza la Natura, ligati frammezzo alle Membrane, perchè il Tronco rimanga flessibile dall' uno all' altro de' suoi anelli; de' quali gl' inferiori sono più piccoli de' superiori, acciocchè possano intromettervisi dilungandosi, o abbreviandosi nel doverfi formare la voce, ora grave, ora acuta &c.. Quattro Tuniche investono questo Tronco; la prima esterna membranosa; la seconda glandulosa; la terza muscolosa, per cui le traverse fibre

fibre di ogni anello congiungonfi nell' estrema parte, e si contraggono; la quarta, o sia l' interna tendinosa, è robusta, con fibre longitudinali, per rendere coi loro accorciamenti, quando fa di bisogno, la Trachea più corta.

I vasi, che nel Tronco contengonfi, sono: le Arterie dalle Carotidi esterne; le vene dalle jugulari; i Nervi dai recorrenti dell' ottava conjugazione, e dal plesso, detto cervicale. Le Glandule, che vi si veggono quà e là disperse, sono bensì compresse, ma la maggior parte terminano in cospicue boccucchie dentro la cavità della Trachea, che vanno gemendo il fluido per tenerla umida, acciocchè l' aria, che vi entra di continuo, non la dissecchi: e quindi se questo fluido peccasse in quantità, o qualità non omogenea, ne seguirebbero le tosse, le raucedini, ed i cattarri. Una di queste Glandule al paragone delle altre è molto grande, detta Tiroidea; rappresenta quasi due pera uniti verso il fiore, oppure la Luna nel suo primo quarto; si appiglia la medesima agli anelli cartilaginei superiori colla sua parte convessa, e colle due punte in sù verso la Laringe, e l' Esofago. Si vuole, che si separi dalla medesima un umido viscoso non solo per lenire la Laringe, perchè le sue Cartilagini si muovano con facilità; ma eziandio per raddolcire l' acrimonia della saliva, acciocchè aspra non si renda la voce. Il Vercellonio non pensa, che queste due Glandule in una abbian seco da condurre alcun umore; ma piuttosto crede, ed asserisce, che contengono certi piccioli uovicini verminosi; che trasmessi pei loro sottilissimi canali, passino nell' Esofago, e poi nel Ventricolo, ad imprimere quivi nel Chilo un carattere vitale, e a promovervi la digestione.

Qua-

Quali piccioli uovicini (dice egli) allora che si trovassero in istato fuori dell' esser loro naturale , si risolverebbero in veri Vermini . L' oculatissimo Eistero però dopo molte, e ripetute osservazioni, ed eseguite con somma diligenza non ha potuto osservare in alcun tempo nelle predette Glandule nè vaso alcuno, nè per conseguenza gli uovicini supposti; anzi nè per leggera, o forte compressione, che v' abbia fatta allora, che queste parevano più turgide, non ha potuto da esse spremere nella Trachea, o nell' Esofago, liquido di sorta alcuna; e perciò si rimane ancora in dubbio, di quale notabile uso siano queste Glandule, ed in qual parte elleno qualche cosa dimettano, o tramandino.

Espositavi fin quì l' essenza del Tronco della Trachea (giacchè del di lui principio, o capo, che comprende la Laringe, altrove se ne darà notizia;) ora vi spiegheremo la struttura de' suoi rami, che è lo stesso che dire, l' origine de' Polmoni. Nel punto, dove l' Aspera Arteria si dilunga dentro il Torace, quivi si divide in due rami il Polmone, l' uno a destra, e l' altro a sinistra, chiamati Bronchj, de' quali uno alla cavità destra, l' altro alla sinistra appartiene. Il Polmone dunque, che gli stessi Bronchj comprende, in due anch' egli è diviso, destro l' uno, l' altro sinistro. Ognuno de' Bronchj in altri Bronchj si suddivide, come ancora i Polmoni in più Lobi. Il Bronchio destro è diviso in tre parti, e così il destro Polmone in tre Lobi. Nella parte sinistra il Bronchio in due, e così medesimamente il Polmone divide; essendo in questa parte più piccolo, perchè rimanga nel Torace sito sufficiente per adagiarsi il Cuore. Codesti cinque rami tre a destra, e due a
fini.

sinistra si diramano di nuovo in altri rametti, e ramuscelli, e ad ogni rampollo corrisponde ancora un picciolo Lobetto. Or insomma nella stessa maniera, che si dirama il progresso dell' Aspera Arteria, nella medesima eziandio si divide il Polmone: come poi, e di che siano essi rami costrutti, ora siamo per esporre.

Finattanto che i Bronchj suddetti non restano immerfi due, o tre dita trasversali dentro i Polmoni, non sono differenti dalla loro primiera struttura; ma appena che in tale distanza vi siano introdotti, compongonsi allora di piccioli frusti, o siano frammenti cartilaginosi a tre, e a quattro pezzetti insieme commessi dall' unione di certe membrane, dette contrattili, e in maniera tale disposti, che vi rimane sempre aperto il meato all' introduzione dell' aria, che deve penetrarvi. Vanno questi nel medesimo modo proseguendo, e dividendosi in picciolissimi rami fino alla loro stremità, ove rendutisi di sostanza membranosa, terminano in tante vescichette, come quì appresso diremo. A tutte le separazioni de' Bronchj s' insinuano le Glandule nominate Bronchiali; le quali benchè fossero per moltissimo tempo di uso incerto, pensò il celebre Lancisi, che potesse da loro derivare quel siero, che si rinviene nel Pericardio. Non conviene quì lasciare indietro di descrivere la mirabile reticella Muscolare Malpighiana, così detta, perchè dal Malpighi ritrovata: questa abbraccia tutte le Polmonali parti, anzi viene la medesima a costituire la propria sua sostanza, particolarmente nei seni, e ne' su esposti Cartilaginosi frammenti; i quali appena che si contraono, con ogni facilità promuovesi il respiro, per le innumerabili sue vescichette.

I vasi

I Vasi, che di primo istante si veggono nei Polmoni, sono l' Arteria, e la vena Polmonale, per le quali, come di sopra dicemmo, congiungesi al Polmone il Cuore. Questi Sanguigni vasi van dividendosi nella stessa maniera, che si dividono i Bronchi, accompagnandosi con loro per ogni dove, fino attanto che cogli estremi loro ramicelli s' involuppano, e costruiscono così la rete vescicolosa del Malpighi, ove intromettesi l' aria nell' inspirazione, e da dove fuori nella espirazione se n' esce. Vi si scorge l' Arteria Bronchiale del Ruischio, che deriva dall' Aorta, ora in un ramo solo, ora in più, e si attacca ai Bronchi strettamente per tutta la loro sostanza, e vale per condurre il Sangue a nutrire il Polmone. La vena, che vi s' intromette, dicesi pur Bronchiale, e proviene dalle intercostali o siano asighe. I nervi sono oriundi dal plesso del Parvago del Torace; e finalmente i linfatici sono quelli, che vanno al Dotto Toracico.

La struttura sin quì descritta de' Polmoni non era agli Antichi (secondo molti stimano) al tutto cognita, mentre la maggior parte di essi pensavano, che fosse di sostanza molle, rara, crassa &c. senza individuarne qualità alcuna, che la vera essenza distinguesse, come or' ora diremo.

Se pur è vero ciò, che rapporta il Cheilio di aver rilevato da' suoi sperimenti; dovrebbeasi credere, che la superficie dei Polmoni superasse per dieci volte quella di tutto il Corpo: sia però ciò, o non sia, non è cosa, che molto ci deve interessare. E' bensì da notarsi, che la sostanza de' Polmoni è dotata di varie sorta di superficie, cioè, verso il Jugolo è più angusta, e verso le Coste spurie più ampia;

pia ; e per conseguenza nella superficie superiore i vasi sono minori di quei della inferiore , ove però occupano maggior sito : da cui nasce , che l' elevazione del Torace è più sensibile , e patente al di fuori verso la parte inferiore , che nella superiore , ove appena è osservabile .

Per darvi dunque qualche notizia ancora del sentimento degli Antichi circa l' essenza del Polmone , diremo , che Galeno in molti luoghi delle sue Opere ne dà qualche sentore ; ma però a mano sospesa , poco su tale particolare diffondendosi , e indicandolo solamente di sostanza carnosa .

Avvicenna anch' egli qualche cosa ne dice , e con un poco più di esattezza ; pensando , che fosse il Polmone costruito di triplice sostanza , cioè , di rami venosi ed arteriosi ; di carne molle , rara , ed aerea ; e di molti meati tendenti al biancastro .

Il Vecchio Ippocrate poi nel delineare la generazione del Polmone se la passa con un brevissimo paragrafo , così tradotto : *Il Cuore apportando calore , dissecca prestamente quell' umido , che più glutinoso rinviene , riducendolo quasi ad una spuma ripiena di buchi , e di picciole vene quà , e là disperse* : Questa quasi simbolica sentenza , e nulla più lasciò egli scritto di una viscere di tanta rilevanza , e la maggiore del Corpo . Con tutto ciò benchè codesto modo di discorrere fosse un pensar molto semplice , e con termini equivoci descritto , e solamente adattato a quei tempi , in cui non facevanfi molti sperimenti sui cadaveri , come di poi si è profeguito a fare ; ciò non di meno è piaciuto al perspicacissimo Bartolino di fare un gran caso di tale oscuro raziocinio , pensando , che in questa parte sia più Ippocrate da lodarsi

darli solamente spiegandolo , che da comentarsi , o da aggiungere qualche cosa alla descritta sentenza ; quasi che con si pochi termini profetando , avesse (quel per altro inarrivabile vecchio) in una sola occhiata veduto tutto ciò , che i moderni sono andati , e vanno con tanta industria vendendo per novità incognite : e quindi prende egli partito di lodare gli Antichi , perchè attribuirono ai Polmoni una *sostanza spumosa* . E pure si vuole al parere di molti , che di tale viscere appena in que' tempi sapessero ciò , che ne dicevano . Nulla meno conclude francamente il medesimo Bartolino la sua opinione con questi termini : *e cosa ella è una carne spumosa , se non se una congerie di vescichette ?* Ecco come egli sopra pochissime parole fonda , per attribuire ad Ippocrate ciò , che con tanto studio laborioso è stato ritrovato , ed indicato dall' immortale Malpighi . Aggiugne egli in oltre , che lo stesso Malpighi facesse risplendere per sua questa scoperta , quantunque egli veramente la rinvenisse dal dotto Cornelio di Ogelande suo antecessore , che lasciò scritto nelle sue memorie , che la *Parenchymia* , o sia la sostanza de' Polmoni , *costasse di sottilissime pellicole , fra le quali formansi quasi infinite distinte cavità , che possono appellare Pori* .

Ma a vero dire quale notizia può rilevarsi dalle poche parole così descrittive a corso , come fuol dirsi , di penna , ove si tratta di una struttura tanto artificiosa , quale è quella del Polmone ? Questa sarà forse consimile alla solita malizia di certi invidiosi ingegni , che non potendo con ostile forza reprimere nel loro principio le scoperte fatte da chiarissimi Autori , tentano per lo meno d' aprire le Tombe

degli Antichi per ritrovarvi qualche scintilla di lume sufficiente ad abbagliare gl' incauti, perchè credano l' Inventore un ladro letterario. In tutte le scienze qu' gli può dirsi Inventore, che rischiarò il primo gl' Arcani della Natura per le proprie sue cagioni, e che ne assegna il congruo uso, mediante la ragione, e gli sperimenti, corroborati da chiari, e molti argomenti. Se dunque (con buona grazia del suddetto Autore) fu il primo di ogni altro il Malpighi, che trattando della fabbrica del Polmone, in tal maniera si diportasse; la gloria dovuta, e meritevole dell' invenzione, e della notizia non dovrà ad esso riferbarfi? e quì terminiamo la descrizione dell' essenza Polmonale. Veniamo ora alla Respirazione.

E' stata sentenza di Galeno, e abbracciata altresì dalla maggior parte degli Autori, *non potere alcuno vivere, se non respira; nè respirare senza esser vivo.* Questo respiro poi, quantunque sappiasi essere nei corpi animati l' azione più frequente, che si contempla; ciò non di meno come si eseguisca, non è cosa tanto facile a spiegarsi. Il motivo di tale difficoltà egli è forse quello di essere tanti di numero gl' Organi alla stessa necessarissima azione inservienti, che non può così di facile venirfene in chiaro senza l' opportuno loro conoscimento, e la contemplazione di que' fenomeni da essi derivanti. Si eseguisce la respirazione mediante due moti, l' uno all' altro contrario: e dall' uno vien prodotta l' inspirazione; l' espirazione dall' altro. L' inspirazione è quella, per cui si gonfiano i Polmoni, si alza il Torace, ed entra con ciò pel Glottide della Laringe l' aria nelle Polmonali vescichette: l' espirazione all' incontro è quella, per la quale si abbassa il Torace, si stringono i Pol-

Polmoni, e fuori si espelle l'aria, che vi si trova. L'uno, e l'altro di questi movimenti formano un moto misto di volontario, e naturale: naturale, (che si dice anche vitale) perchè si rende in noi perenne nella respirazione; volontario, perchè possiamo moderarla, a nostro compiacimento con l'impero della propria volontà.

L'ingegnoso Elmonzio fu di parere, che i Polmoni non si movessero: ma questo tal pensamento venne stimato qual paradosso; imperciocchè dalla sezione de' vivi Animali, e dalle ferite del Torace si è chiaramente osservato il contrario. Se poi eglino di per se stessi si muovano immediatamente, e per la propria loro forza, oppure mediante altra cagione; che verrà ad esser lo stesso che dire, se si dilatano perchè si empiono, oppure che si empiono perchè si dilatano; questa è questione di qualche riguardo. A noi però sembra esser meglio seguire la sentenza di quelli, che spiegano essere i Polmoni nella ispirazione meramente passivi, e dilatarsi eglino soltanto, perchè di aria, e di sangue si riempiono. Nella espirazione poi qualche azione da se contengono, particolarmente per cagione della rete muscolare, che comprime le descritte vescichette.

La cagione primaria però, che muove il Polmone, si vede essere ocularmente l'aria, che per la sua gravezza entrando con furia per la Bocca, e per la Trachea, si fa strada per dovunque col suo Elatere dentro le Polmonali vescichette, tanto che ne rimangono piene, e gonfie, dalla cui forza sollevar si deve per necessità tutta la mole de' Polmoni medesimi. Che vi sia nell'aria questa gravezza, lo dimostra ad evidenza l'ascendere, che fa il Mercurio nel

Barometro or più, or meno secondo la maggiore, o minore gravità dell' aria, che vi si sovrappone; come anche l' Elatere strepitoso, che ammirasi nello Schioppo a vento, e nel Pallone da gioco gonfio di aria, che compresso si arrende con facilità, ma lasciato in libertà tosto si rialza, e rissalta. Per altro comunque stiasi, che l' aria abbia la sua prima azione nel moto Polmonale; vedesi nello stesso tempo però (come accade in ogni altro moto) la necessità della circompulsione, o sia della retrocessione dell' aria medesima; ed in oltre la forza muscolare, che il Torace, e l' Addome colla loro dilatazione vi soprappongono per attrarre l' aria medesima.

Si rischiara questa proposizione collo sperimento del vivo Cane, che sommerso tutto nell' acqua con un lungo Tubo ben addattato in bocca, perchè l' aria necessaria respiri, si osserverà, che quando lo stesso Tubo, nello spingersi più profondo, che si possa il Cane, rimarrà col suo orificio quasi a pelo dell' acqua; nello ispirare, che farà allora il Cane, formonterà l' acqua, come fosse attratta alla bocca, o sia all' orificio del Tubo, ed entrerà per esso nei Polmoni, chiudendogli il respiro, e ne resterà l' Animale soffocato. Questo sperimento apertamente dimostra, che l' acqua entra con furia nel Tubo non per la sua gravezza; mentre piuttosto ella vi ascende nell' entrarvi in vece di discendervi; ma certamente vi s' introduce per la circompulsione descritta: poichè nel tempo stesso, che il Torace del Cane nella ispirazione si dilata, ed alza; le acque, che lo circondano, vengono spinte in alto a formontare l' orificio del Tubo, e così per esso nei Polmoni vengono attratte. Oltre a ciò viene anche la suddetta sentenza illustra-

lustrata dall' anatomico seguente sperimento fattosi dal dotto Werejenio, e da altri ancora. Si prende un vivo Cane, e gli s' imprime una ferita nell' uno, e nell' altro lato del Torace; e in ogni una di esse ferite si pone un Tubetto bene adattato, e più largo al di fuori, perchè molto nelle ferite non s' introduca: si vedrà allora l' Animale divenir sospirato, ed anelante, osservandosi apertamente dilatarsi il Torace più del dovere per l' aria, che vi entra in gran copia, e precipitosamente per l' uno, e l' altro ferito lato; da dove entrata che sia, costringendosi di nuovo il Torace, ritorna fuori con impeto: talmente che entrando, e sortendo più volte nella medesima maniera, si vede in breve spazio a poco a poco mancare il moto del Torace, ed all' Animale il respiro, e la vita. Ma se si volesse scherzare con le Parche, tenendo or lontana, or vicina dal ferito Animale la morte; si chiuderanno con le dita i fori dei Tubetti, e si vedrà l' Animale, che era agli ultimi periodi di sua vita, riprendere a poco a poco il naturale suo vigore, e rivivere; aperti poi di nuovo i canaletti medesimi, tornerà l' Animale a mancar come prima; e così ora aprendosi, ora chiudendosi gli orificj stessi, seguiranno li stessi fenomeni ora di morte, ora di recuperato vigore, e vita.

Il descritto sperimento conferma egregiamente la surriferita circompulsione, e lo spingimento dell' aria dal Torace, e dalle parti dell' Addome. Imperciocchè non entra l' aria nel ferito Animale, con tutto che il Petto sia nella sua maggiore espansione, nella Trachea, e nei Polmoni, quantunque siano illesi; ma bensì s' introduce pei Tubi nella cavità del Torace; ciò non succedendo per altra ragione, se
non

non perchè per gli Tubi la strada all' aria riesce molto breve, e retta, qualora per la Trachea, e pei Polmoni è più lunga, e tortuosa; cosicchè riempita che sia di aria la cavità del Torace, ne devono i Polmoni rimaner privi, e mancare così all' Animale il necessario respiro, per cui ne resta estinto. Torniamo al filo della respirazione.

Entrando l' aria nei Polmoni, il Torace si dilata, come ocularmente da se ogni uno potrà osservare; ed è quella dilatazione, che dicesi vitale, perchè non è dipendente dalla nostra volontà, e si osserva però ancora in chi dorme; e ciò succede mediante l' ajuto di altre distinte parti. Primo, porge ajuto a questa dilatazione il moto delle Coste legittime, le quali si sollevano, e si abbassano dai Sacclavj, e dalla contrazione dei Muscoli intercostali; di modo che rimangono sempre in un eguale parallelismo, cioè eguale in ogni sua parte. Secondariamente, gli dà mano l' azione del Diaframma; mentre dalla convessità, che egli prima aveva, ritorna in figura quasi piana; e premendo così verso gl' Intestini, seco all' ingiù traendosi due delle Coste Spurie, stringono l' Addome, distendono anche i suoi Muscoli, e viene con ciò egli ad accrescere l' ampiezza di sito nel Torace. Accresciutosi in tal forma la di lui capacità, non essendovi alcuna cosa fra la Pleura, e la superficie dei Polmoni, che gli possa toccare, e comprimere; l' aria allora, che per l' apertura del Glotide vi entra, gli gonfia tanto, fin che si accostano alla Pleura dai lati, ed al Diaframma, sopra cui risiedono. Restano in tal positura per poco tempo in quiete, e solo fin a tanto che le cagioni, per cui dilatati furono, e per lo stesso Torace,

ce van perdendo la loro forza . Questa perdita di forza succede tanto per cagione dell' aria , che occupa le inferiori vescichette , quali essendo più compresse , più elastiche divengono , come avvertisce il Maszini ; quanto anche per la loro natia elasticità , e pel rilassamento dei muscoli costali , e addominali , i quali premendo i soggetti visceri nel di già rilassato Diaframma , si stendono all' in su verso il Torace , tanto che compressi i Polmoni , l' aria deve sortire ; e così segue l' espirazione vitale .

E perchè si osserva dagli Anatomici essere i muscoli intercostali di due generi , interni cioè , ed esterni ; quindi non tralasciano di ascrivere agli esterni la dilatazione del Torace , ed agl' interni la costrizione ; ciò rilevando dal vedere , che gli esterni derivano dal margine superiore della superior costa , e s' inseriscono al margine superiore della costa seguente ; gl' interni all' incontro nascono dal margine superiore della inferior costa , e s' inseriscono al margine inferiore della superiore . Insegna però il Majovio esser più ragionevole il credere , che questi muscoli dell' uno , ed altro genere servano più tosto a dilatare soltanto il Torace , e non a costringerlo ; mentre per dilatarlo v' ha bisogno di qualche forza ; ma per restringerlo , può bastare solamente la mancanza della forza medesima . Però agli Animali nei loro periodi ultimi di vita si costringe il Torace nel dar gli ultimi respiri ; e quindi di uno che muore , dicesi : egli è spirato . Nasce questo non dalla costrizione de' muscoli interni , ma dalla mancante dilatazione del Torace , per cui il respiro si rendeva perenne . Da ciò lo stesso osservatore deduce , che nella espirazione vitale le parti del Torace ritornano

in sito naturale, mediante un certo moto di restituzione, senza che vi concorra la forza propria muscolare.

Codeſta opinione pare favorita dal Boeravve, che crede non eſſer l' Antagoniſmo, cioè l' uno, e l' altro degli oppoſti muſcoli, che dilatino il Torace; ma più toſto ritrovarſi l' Antagoniſmo, o la forza oppoſta fra l' azione del fluido, che muove i muſcoli, e la reſiſtenza del ſemplice elatere nel ſolido; e per tanto non eſſer egli neceſſario al moto vicendevole de' ſolidi, e de' fluidi, perchè agiſcano in queſte, o in quelle parti, l' azione loro ſcambievolmente; ma ſolo, che ſi contenga in una di loro alternativamente.

Dal Mazini ſi congettura con molta perſpicacia, che la inſpirazione, e reſpirazione abbia un grande ajuto dal moto proprio periltaltico di que' vaſi, che ſono reticularmente d' attorno alle veſcichette Polmonali dei Bronchj. Rileva egli queſto ſentimento dal vedere con certezza, che ogni fibra, e maggiormente ogni vaſo, che di fibre nervee, muſcoloſe, e membranofe componeſi, ſia dotato dalla Natura di un neceſſario moto periltaltico. Queſto penſamento vedeſi corriſpondere alla dottrina del Liſtero, il quale inſegna, che i vaſi Polmonali per l' eguale conneſſione, che hanno coi Bronchj, con loro ſi diſtendono, e ſi dilatano, come altresì ſi abbreviano, e conſtringono.

Oltre le predette cagioni moventi la vitale, o ſia la naturale reſpirazione, ve ne ſono delle altre, che ſi pongono in uſo ad arbitrio del reſpirante; tanto per la violenza, che ciaſcuno può fare nel dilatate a ſuo talento, e rilevare il petto, quanto anche

che nel fortemente costringerlo , per accelerare la respirazione , e ritardarla ; quali azioni , quantunque vagliano ad altre necessità &c. , quì però servendosene l' Animale con ogni facilità di respirare a suo grado , perciò dicesi quel moto , che ne succede , essere volontario ; da dove rilevasi esser egli un misto di naturale , e volontario , come sopra dicemmo .

Si disse quì addietro , che la primaria cagione movente i Polmoni sia l' aria inspirata , mediante la sua gravità , elaterio &c. ; ora sentiremo quel più , che sopra ciò si pensa da altri Autori . I chiarissimi Borelli , Malpighi , Bellini , ed altri credono , che l' aria introdotta nelle Polmonali vescichette , s' insinui tratto tratto nel Sangue , e negli altri fluidi . Il Boeravve , e 'l Pitcarmio all' incontro negano a man salva l' esistenza dell' aria nel Sangue , e per conseguenza negli altri fluidi , ed in ispecie di quella , che s' insinua per l' ispirazione , e ne adducono le seguenti ragioni .

Prima : se l' aria s' introducesse nel Sangue , produrrebbe gravissimi , e mortali sintomi , anzi in breve spazio vedrebbe l' Animale morire ; come chiaramente si osserva allora , quando si soffia col mezzo di un qualche Tubo nell' apertura di una vena recisa .

Secondo : se l' aria afforbita nei Polmoni potesse trapelare per le loro vescichette , e quindi introdursi nei vasi Sanguigni , che le circonda ; potrebbe ancora nella stessa maniera oltrepassare per la superficie dei Polmoni medesimi , e rimanere imprigionata nella cavità del Torace . La quale poi così raccolta , e ristretta , ponendosi in equilibrio con quella dei Polmoni , costituirebbe allora un forte impedimento

all' espansione necessaria delle vescichette , e l' Animale , per non poter respirare , rimarrebbe soffocato . Succede così al vivo Cane , quando se gli apre il Torace , per cui il peso dell' aria ambiente , che entra nella di lui cavità , rimanendo in equilibrio con quella dei Polmoni , ritrovansi questi impediti nella loro dilatazione , e l' Animale , perdendo il respiro , sen muore .

Terzo : estratti caldi , e recenti i Polmoni dal Torace degli Animali , e gonfiati con veemenza , non si vede , nè si ode alcuna porzione d' aria , che in essi contenuta fosse , fortir fuori , ancora che i vasi ne siano manifestamente recisi .

Codeste ragioni pajono a prima vista provare a sufficienza l' inesistenza dell' aria nel Sangue ; ma essendo stati di sentimento contrario i predetti Bellini , Malpighi , e Borelli &c. , sarà ben fatto dilucidare per quanto sia possibile questa questione , e dedurne il più verisimile ; cioè , se l' aria entri , o non entri nel Sangue : ora però esporremo la probabilità del primo sentimento , ch' è , l' aria entrare nel Sangue ; e ci regoleremo col metodo seguente . In primo luogo considereremo i fondamenti , che persuadono l' esistenza stessa . Secondariamente indicheremo le vie , per le quali l' aria si fa strada pei Polmoni nei vasi Sanguigni . In terzo luogo suggeriremo le strade , per dove l' aria , che si è introdotta nei vasi , trovi poi facilmente l' uscita ; mentre introducendosene continuamente di nuova nella perenne respirazione , non potrebbe ciò accadere , se la porzione introdotta non desse luogo alla nuova , sortendo successivamente ; che altrimenti si distenderebbero i vasi a dismisura , e ne rimarrebbe l' economia animale oltremodo scompaginata .

Ris.

Rispetto dunque alla prima, cioè all' esistenza dell' aria nel Sangue, giova molto lo sperimento del Majovio; il quale fa vedere, che preso un vase di Sangue levato di fresco dall' Animale, e posto nella macchina pneumatica, e fattane sortir l' aria, si osserva il Sangue stesso riempirsi di picciole bolle, o fiano gonfiamenti, e particolarmente se il Sangue fosse arterioso, dal quale si distende, e solleva sulla superficie del vase una infinità delle bolle stesse; da quali fenomeni non può a meno di crederfi, che nel Sangue fiavi dell' aria inclusa, ed anche in un sito copia maggiore, in altro minore.

Secondo. Che per gli Polmoni l' aria medesima si faccia strada, e s' introduca nel Sangue, lo insegna il Lovvero, il quale ha osservato, che quel Sangue, che vien fuori dal destro Ventricolo del Cuore per l' arteria Polmonale, essendo ancora venoso, si vede di colore non poco oscuro; ma quando è poi entrato nei Polmoni, e scorre per la loro vena, che diviene arterioso, osservasi allora di colore scarlattino: quale mutazione egli dice da altro non derivare, se non se dalla unione dell' aria nel Sangue. Di più ha egli, per sempre più accertarsene, introdotta l' aria per un soffietto nella vena Cava di un Animale recentemente morto, e nello stesso tempo avendo aperti i vasi Sanguigni dei Polmoni, vi ha osservato il contenuto Sangue così vivace, e florido, come se l' Animale fosse ancor vivo.

Terzo. I velenosi miasmi natanti nell' aria, e che nella ispirazione ricevonsi, infettano il Sangue con ogni facilità, ed apportano strage, e morte. Lo sentiamo nelle Storie antiche, e moderne; ed in ispecie lo riferisce Aristotile di que' Draghi di Macedonia, che
col

col solo alito uccidevano ; così pure il Cardano nel libro de' Veleni , Chircherio nello scrutinio della Peste , Lancisi nelle morti improvvisi &c. , quali altra ragione non adducono , che solo il passaggio de' contagiosi effluvj introdotti coll' aria ambiente nella massa Sanguigna .

Quarto . Facendosi odorare , o inspirare per le Narici lo spirito volatile del sale armoniaco , del corno di Cervo , e simili &c. agli Infermi di Letargo , di Apoplezia , e a' Comatosi &c. , non solamente molte volte, rimanendone scossi gli spiriti, si destano tali Infermi dal mortal sonno ; ma dalle introdotte volatili particelle coll' aria ispirata nel Sangue , e nel Cuore , ne rendono più veloci le pulsazioni , e più frequente il corso , come ognuno può sperimentare .

Quinto . Se si spargerà l' olio fetente di Trementina in una camera chiusa, ove siano molti astanti, si propagherà l' alito nell' ambiente ; e venendo ispirato da' medesimi coll' aria , si osserverà poco dopo nel tramandare che faranno l' Orina , esser questa divenuta odorifera , come le viole : ciò dimostrando ad evidenza , che le particelle volatili della Trementina s' introducono per la inspirazione del Polmone , se non anche per altre parti, nel Sangue , da cui l' Orina si separa . Le addotte ragioni , e sperimenti provano con chiarezza ciò , che si è preso a difendere ; ora poi converrà confutare l' opposta anzidetta opinione del Boeravve , e Pitcarnio , che negano apertamente l' esistenza dell' aria nel Sangue , e lo provano colle tre su riferite obbiezioni ; le quali con pochissima difficoltà possono riprovare , e convincere colle ragioni , che sieguono .

Alla prima obbiezione , se l' aria s' introduce nel
nel

nel Sangue &c., si risponde; che altro egli è introdurre con forza, e in molta copia un'aria impura nella vena recisa, per un foro artefatto, e bastantemente grande per l'introduzione di un tubo, o d'un soffiutto; ed altro farà un'aria pura, che con tutta placidezza, ed insensibilmente s'introduce pel mezzo di meati sottilissimi per dove mescolasi nel Sangue. Quella apporterà la morte all'Animale, perchè introdotta con forza, e in molta copia nella massa Sanguigna, si frappone ad interrompere la continuità sua necessaria al moto del Cuore; il che non potrà accadere in alcun modo nella insensibile mescolanza esposta.

Alla seconda, se l'aria assorbita nei Polmoni &c., rispondevi; che la mole, e figura dei pori delle Polmonali vescichette è molto diversa dai meati della Tunica esteriore; mentre pei pori delle vescichette entra l'aria comodamente, per essere quelli disposti a tal effetto; il che non può accadere nei meati della tunica esteriore, che sono costrutti di tessitura assai diversa.

Rispondevi finalmente all'ultima, che estratti caldi, e recenti i Polmoni &c.; non esser egual cosa l'osservare ciocchè avviene ai Polmoni estratti dal petto di un morto, da quello, che accade nei Polmoni di un vivo Animale: in quelli facilmente si racchiudono, ed ostruiscono i pori, o almeno vi succedono tali mutazioni, che non può con facilità l'Aria trovar l'adito per la Trachea, come fa nel vivo: e con ciò pare, che abbiamo ragionevolmente confutate le descritte opinioni. Passiamo ora a vedere, come l'Aria, che si è introdotta nel Sangue, se ne va escendo.

L' A-

L'Anatomico Merio ha osservato, che nel soffiarsi l'aria per la Trachea nei Polmoni, passa ella nel sinistro ventricolo del Cuore; ed inoltre posto il tubo nella vena Cava, e soffiando nella medesima maniera, passa l'aria dal destro ventricolo per l'Arteria Polmonale nella Trachea. Di più ha egli introdotta l'acqua calda nell'arteria Polmonale, e ne vide sortir la Spuma per la trachea; e però dallo stesso osservatore si crede con sufficiente probabilità, che l'aria dall'Animale ispirata penetri dalle vescichette nei rami della vena Polmonale, e quindi nel sinistro ventricolo del Cuore; da dove poi seguitando il suo corso per l'arteria Aorta fino alla estremità delle arterie Capillari, quivi sempre unita al Sangue, rimane assorbita dalle boccucchie delle vene similmente Capillari, tanto che col venoso Sangue mescolata, ritorna circolando al destro ventricolo del Cuore. Da questo ventricolo finalmente entra per l'arteria Polmonale nel Polmone di nuovo, ed allora per le medesime vescichette, che ella è entrata, fuori se ne ritorna, agli aliti del Sangue unita. Supposta in tal maniera l'entrata, e la sortita dell'aria dal Polmone, prima per l'inspirazione, e poi per l'espiazione, di quella cioè, che si mescola col Sangue; si verrebbe facilmente in chiaro, come con l'aria, che s'inspira, ricevonsi dai Corpi gli aliti contagiosi, e come poi da' medesimi già infetti si propagano per l'espiazione nei Sani.

Ma però benchè sia bastevolmente rischiarata l'ipotesi sopraccennata, appoggiata non meno alla ragione, che agli sperimenti; non mancano tuttavia parecchi, che pensano ritrovarsi negli Animali altre strade, per dove s'introduce, ed esce l'Aria, che ne cir-

con-

conda. Fra codeſti il perſpicaciſſimo Lanciſi ammette l' univerſal ſtrada degli ſpiragli cutanei, i quali, fin che l' Animale vive, ſono ſempre aperti, e diſpoſti non ſolo a ricevere l' aria, ma anche i topici, o ſiano i locali eſterni medicamenti, e fra gli altri i bagni, che introducono, e penetrano parte del loro fluido nelle viſcere, da dove non piccola porzione prende anche le vie dell' Orina, e fuori dalla veſcica ſi trasmette. Onde dice lo ſteſſo lodato Autore, e vuole, che nella medefima maniera ſucceder debba all' aria, che ſ' introduce nel Corpo, le di cui particelle non la cedono di fluidità, e ſottigliezza all' Acqua medefima. E vaglia il vero, ſe pei pori cutanei l' aria ambiente trova l' adito d' introdurſi; perchè poi nella ſteſſa maniera, e per gli ſteſſi pori non potrà ella fortirne? Veggiamo pure quanto ſia vigorofa la forza dell' eſpulfione dell' eſcrementizia inſenſibile Santoriana traſpirazione. E per ciò ſaggiamente il noſtro Ippocrate ha chiamata la Carne col titolo di attratrice, perchè dal di fuori al di dentro, e dal dentro al fuori riceve le imprefſioni, e le tramanda: il che mutato ſolamente di termine potrà dirſi, eſſere i Corpi eſpirabili, ed inſpirabili. In comprova di ciò ſ' oſſerva, che allora quando la inſenſibile perſpirazione cutanea ſi converte in ſenſibile ſudore, raccolto che queſto ſia, e poſto in vaſe racchiuſo nella macchina pneumatica, ed eſtrattane l' aria, veggonſi allora rarefare nel vaſe fra il fluido molte bollette, che dimoſtrano l' unione dell' aria al ſudore; e quindi trapaffando il ſudore i meati cutanei, farà di meſtieri, che con eſſo lui l' aria ancora ſe n' eſca.

Ciò però non oſtante il medefimo Merio crede

costantemente impossibile l' uscita dell' aria pei meati cutanei ; e ne adduce la ragione dal vedere , che quegli Animali , che si racchiudono nella macchina , estratta che ne sia l' aria , si gonfiano dell' aria medesima , che tengono ne' loro corpicciuoli , non potendo ella in quel tempo pei pori cutanei trapelare ; che se potesse sortire , non si gonfierebbero . Insegna egli per tanto , che l' aria , che si contiene nei Corpi degli Animali , è di due sorta ; l' una , quella che resta introdotta internamente , e mescolata in tutte le parti per via degli alimenti , e delle bevande &c. ; e l' altra , quella che a poco a poco s' introduce colla respirazione , nell' espirazione , ed inspirazione fu esposta . Aggiugne egli per più chiarezza la parità dell' acqua del Mare , in cui oltre l' esservi disciolte tante particelle di sale , che la rendono salata , ve ne sono tante altre natanti , e rappigliate , che si distinguono in sode moleculette , e si dimettono nelle saline . Da ciò rileva il lodato Meccanico potersi facilmente unire al sudore , che esce da' meati cutanei , quell' aria di minor quantità , e ch' è racchiusa nelle viscere ; non però quella ch' è raccolta , e contenuta nel circolante Sangue , ricevuta , e restituita dal Polmone .

Ad ogni modo se oltre le assegnate strade per dove entra l' aria , e se n' esce dal Corpo , altre ancora ve ne siano , v' ha di che dubitare . Da più di uno si tiene con certezza , che i fori del cranio , quei delle narici , e delle orecchie siano aperti , e disposti a ricevere l' atmosfera ; la quale essendo salubre , apporta utile , e vigore al cervello , e se insalubre , gli reca nocumento , come veggiamo avvenire dai soavi , o malsani odori . Per lo che il chiarissimo

mo Valsalva apertamente dimostra, che l' aria esterna, che ne circonda, s' introduce per ogni dove, e per la bocca, e per le narici, e per le orecchie, giungendo a penetrare fino alla dura Madre. E però forsi il nostro Ippocrate ragionevolmente asserisce, essere il cervello il vero modello, o come egli dice, l' Interprete dell' aria; pretendendo, che la medesima rappresenti al cervello la conoscenza delle cose. Al quale sentimento aggiugne, e conferma il Martinelli nel suo comentario essere il cervello il primo fra gli altri membri a ricevere le impressioni della salubrità, o insalubrità dell' aria. Gli Antichi furono di sentimento, che la respirazione servisse agli Animali per apportare al Sangue, e al Cuore opportuno refrigerio del calore in essi acceso, e ciò mediante i suoi freddi, e fluidi effluvj inclusi nell' ambiente, che respiriamo. Altri più moderni hanno seguita la medesima sentenza, rinnovando, o abbellendo l' Ipotesi, col variare solo i termini, dicendo: che serve la respirazione agli Animali, acciò che per gli effluvj salini nitrosi dell' inspirato aere si vada condensando blandamente il Sangue nei precordj, ove senza di lui rimarrebbe rarefatto, e bollente. E certamente benchè non possiam negare, che l' aria talvolta per cagione di qualche propria alterazione possa scemare il calore al Polmone, e al Sangue; tuttavia però rimane sempre instabile la stessa opinione per le ragioni seguenti.

Prima, perchè non è da crederli, che l' Autore sapientissimo della Natura facesse tanto smoderato il calore del Cuore, che vi abbisognasse di continuo l' aria, che lo raffreddasse. Secondo, nel Termometro molti hanno osservato non distinguersi più

calore nel Cuore, che nelle altre parti dell' Animale. Terzo, i vecchj, i cachetici, e quelli, che patientemente sono di temperamento frigidi, pure anch' essi hanno bisogno della respirazione, senza di che non vivrebbero. Le Vipere, le Rane &c. hanno il loro Sangue naturalmente freddo, e con tutto ciò non sono privi di respirazione. Il Feto nell' utero materno, secondo crediamo, solo un etere sottilissimo tiepido, e non un aere freddo esterno respira; e pure vive con duplicato calore, col proprio, e con quello della Madre: come anche i Pesci, i quali poco dopo, che sono fuori dell' acqua, restano anzi dall' aria uccisi. Settimo, nelle regioni, e clima freddi si ha di bisogno di più respirazione, che ne' più calidi. E finalmente chi non sa, che al moto circolare, ed intestino del Sangue è più necessario il calore del freddo? Però dalle addotte ragioni molti de' moderni s' inducono a credere, che sia data la respirazione agli Animalì, affine non tanto che si promova in loro la circolazione del Sangue nel Polmone, ma che si conservi lo stesso moto per tutto il Corpo.

Penso il Suvamerdamio, che non possa in alcun modo il Sangue passare dal destro Ventricolo del Cuore per l' arteria Polmonale nella Polmonal vena, senza che il Polmone si dilati; perocchè se non si dilatasse, essendo le sue vescichette flosce, e quasi cadenti pel proprio peso, servirebbero al transito del Sangue di non lieve impedimento per la pressione, che farebbero sopra i vasi Sanguigni. Eppure se si vorrà trattare della circolazione del Sangue pei Polmoni, si conoscerà di niun valore la predetta Ipotesi; mentre è tanto lontano, che la gon-
fiez-

fiezza delle vescichette Polmonali per l'aria, che vi s'introduce, sia atta a rendere i vasi Sanguigni più capaci a ricevere il Sangue, per con facilità spingerlo altrove; che anzi pare ne dovesse nascere piuttosto per la compressione, che apportano ai vasi, l'impedimento, non che la libertà del passaggio al Sangue; come si può spiegare colle leggi della Meccanica. Pruova ne siano que', che muojono soffocati, i di cui Polmoni o si gonfiano di un'aria finissima, o immittente più del dovere inspirata; o di acqua, che per la Trachea vi si fosse ingojata: non farà già stata allora l'aria, nè l'acqua, che gli avrà uccisi; ma bensì il gonfiamento del Polmone, per cui rimane impotente a ricevere nuovo Sangue dal destro Ventricolo del Cuore nell'arteria Polmonale, per perennare il di lui circolo, per la di cui mancanza rimangono estinti. Quella porzione di Sangue, che nell'atto del gonfiamento del Polmone contenevasi ne' rami della vena Polmonale, con facilità dalla pressione eccedente dell'acqua, o aria introdotta, resta spinta nel sinistro Ventricolo del Cuore, da dove si rinfonde tutto nell'Arteria Aorta, e quindi per mancanza del sopravveniente Sangue si ferma il circolo, e l'Animale muore. Però non è meraviglia, se nell'apertura de' Cadaveri de' soffocati (come molti affermano) ritrovansi il Ventricolo destro, e la destra Auricola turgidi di rappigliato Sangue, ed il sinistro vuoto al tutto. Da ciò potresti arguire, come dicemmo, non essere la gonfiezza, che porta l'aria nel Polmone, quella che facilita la circolazione del Sangue. Si conferma questo sentimento dall'osservare, che il Sangue scorre facilmente pei suoi andirivieni nelle altre viscere, e

solidi membri del Corpo, senza bisogno di alcun gonfiamento di aria, che lo agiti; ma all' opposto se per qualunque esteriore cagione, o artificio le viscere, od i membri di un animato Corpo si gonfiassero, allora tosto per la non naturale compressione de' vasi Sanguigni, rimarrebbe interrotto nelle stesse parti del Sangue il corso.

Aggiungiamo in oltre, che quantunque a prima vista paja (e forse può anche esser vero,) che la respirazione in qualche modo giovi, o faciliti la circolazione del Sangue, non potremo però esser persuasi, che questo sia il principale di lei uso; imperciocchè se col solo gonfiarsi che fa il Polmone nella respirazione, si dovesse mantenere circolante il Sangue, ogni aria di qualunque siasi qualità, purchè riempisse le vescichette polmonali o tenuissima, o crassissima, fredda oltre misura, o caldissima &c. farebbe sempre confacente alla respirazione; ma siccome la sperienza insegna al contrario, così ancora rimane chiara la difficoltà di non essere l'uso di lei primario dalla Natura disposto per la circolazione del Sangue. Sentiamo anche un' altra ipotesi sopra la medesima respirazione.

Molti credettero di riconoscere nel Cuore una quasi ardente piccola fiamma, priva di luce però; asserendo, che la respirazione giovi al Sangue per le particelle combustili zolfuree, nitrose, bituminose &c., che l'aria in se ritiene, e che pel mezzo del Polmone s' introduca nel Cuore a mescolarsi colle molecole Sanguigne, perchè in esse si mantengan sempre fomentati que' piccioli occulti fuochi vivificanti; senza i quali pensano, che si estinguerebbe nell' Animale il calore vitale, e finirebbe di vivere: bel pensamento, ma discorsivo soltanto, e inconcludente. Sarà

Sarà però tempo oramai di concluderla, e dire, che sia stata, sia, e farà sempre difficile da spiegarfi (come quelli di tanti altri naturali fenomeni) la presente dottrina della respirazione; e solo potrà dirsi, che male non pensano quei, che stimano, che le particelle dell'aria [di quella intendiamo, che pei Polmoni s'introduce col Sangue ne' vasi Sanguigni,] introdotte che siano ne' vasi arteriosi, rimangano dalla forza de' vasi medesimi compresse, ed insieme dal calore del Sangue rarefatte di modo, che mescolandosi a vicenda colle moleculette Sanguigne, fanno tal lorza colla loro naturale elasticità, che si mantiene disciolto il Sangue, non tanto nei Polmoni (ove tale unione fra le particelle aeree, e le moleculette sanguigne si principia,) ma per tutto il tratto delle Arterie ancora, ove così disciolto, vivido, e lucido seguita a conservarsi; che altrimenti si rappiglierebbe, o almeno almeno inetto farebbe a far perenne il suo circolo.

AmMESSO dunque che sia, essere l'uso principale della respirazione disposto dalla Natura per l'unione delle moleculette Sanguigne alle particelle elastiche aeree, acciocchè sciolto &c. circoli il Sangue; cesserà così la difficoltà di andar rinvenendo que' fermenti cotanto decantati dai Chimici; i quali si danno a credere, che solo mediante tali fermenti possano rimaner disciolte, e segregate le parti de' fluidi circolanti, perchè sieno atte ad asportarsi ne' vasi secretorj del Sangue corrente nel sistema Arterioso. E per ciò molto a proposito ritroviamo l'autorità del chiarissimo Bellini, che s'impegna con tutta forza a dimostrare, che non hanno miglior fermento il Chilo, e il Sangue per rimaner disciolti, e cor-

e correnti, che quelli dell' aria soltanto. Ci siamo assai diffusi in questo trattato della respirazione; eppure ci resterebbe assai di che dire, se non ci volessimo acquietare col sistema descritto, come facciamo.

Gli usi finalmente, e i comodi, che riceve l' Animale, e l' Uomo particolarmente dalla respirazione, sono parecchi, e di grand' utile alla vita. Primo, giova la medesima a poter odorare, sputare, mugnere il naso &c. Secondo, alla favella, al canto, al riso, alla tosse &c. Terzo, ad espellere le fecce, le orine, il feto, e la secondina &c. Quarto, a promuovere l' uscita di ciò, che si contiene nel Ventricolo, nei vasi lattei, nella vescica del fiele, nel Fegato, nella Milza &c. Quinto, è atta a rendere più esatta la unione, la sottiliezza, e la flussibilità del Chilo, del Sangue, e della Linfa nelle capillari ramificazioni de' vasi Polmonali &c.; e finalmente a tramandar fuori dal Corpo colla forza dell' aria inspirata, gli aliti acquei, e que' del Sangue; quali al parere del sempre memorabile Santorio ascendono in un sol giorno al peso di circa cinque libbre, come nota nella sua Statica all' Aforismo festo.

CAPO XXII.

Del Principio Vitale.

LA macchina nostra corporea (che quanto a certi particolari membri, alla conformazione loro, alla reciproca disposizione, vedesi esser commune cogli altri Animalì, almeno i più perfetti) viene da molti Filosofi, e Medici rassomigliata appunto ad
una

una Macchina di parecchi organi costrutta, sostenuta da funicelle, streghe, saliscendi, fuste, leve &c. gonfia a modo di Automa, o sia Macchina movibile da se stessa; la quale finattanto che esercita le disposte organiche funzioni, prodotte dal vario moto de' suddetti artificj, dicesi esser viva; ma tosto che le manca il moto stesso direttore di tali quasi animalizzazioni, la Macchina medesima priva di vita si appella.

Per ispiegarvi meglio che sia possibile, cosa intendere devesi per questo termine *Vita*, ci appiglieremo al pensiero del perspicace Elmonzio, che dice: *essere la vita un principio formale, col quale ogni Ente creato, e per conseguenza gli Animali tutti agiscono ciò, che loro si reca necessario*. La maniera poi colla quale fra gli Enti stessi si facciano dagli Animali certe spontanee azioni, movendo a loro talento ora questa parte or quella; ciò dicesi farsi per analogia, come siamo per ispiegarvi. Quest' analogia, o sia simiglianza di tali atti spontanei, veggonsi non tanto negli Uomini, che nelle Bestie ancora, nelle quali si vuole, che procedano solamente dagli oggetti sensibili, che in varie guise scuotano, ed agitinno gli esterni loro sensori, o siano gli organi del senso: e però essere falsa l'opinione di quelli, che dicono, non da tali oggetti sensibili formarsi esse azioni; ma che si facciano veramente in loro spontanee, quasi che i muscoli, di che sono costrutti, operassero da per se stessi.

Noi constutto che siamo all'incirca della medesima organizzazione che loro, vediam pure, che assai di rado, se non se sognando, o per qualche indisposizione &c., si fanno nel nostro Corpo tali sensa-

fazioni, e movimenti locali, senza l'ajuto di un qualche antivedimento, ed indirizzo dell' Anima nostra ragionevole, e della mente, che le determina. Per esempio, allora quando la nostra mente si affatica di formare un' idea, un raziocinio, e determina, che sia egli per via della voce, e delle parole manifestato; non per tanto la mente stessa nello stesso tempo farà meno sollecita a fare, che si dilati, e si comprima il Torace, e il Polmone, che si ravvolga la lingua &c., ed altri simili movimenti, nominati volontarj, tanto che la stessa mente comprenda, che tali operazioni vengano fatte. Con tutto ciò potrebbero dire spontanei nelle Bestie, e prodotti da una cagione materiale, e meccanica del moto, qualora si volessero esaminare le opere portentose dell' Arte, che si sono vedute nelle passate età, e nelle presenti ancora; come farebbero fra le più conosciute, e volgari gli Orologi di tante forme, le Macchine Idrauliche, le Pneumatiche, l'Elettriche &c., delle quali si veggono tanti segnalati, ed eccellenti movimenti, che al certo contemplati da un Uomo, che senza coltura fosse, e che non avesse veduti Automi di tale indole, e tessitura, crederebbe, che tali moti provenissero da Anima, e da Vita inserita nelle Macchine medesime. Abbiamo nelle Storie, che Dedalo fabbricasse una Venere di legno talmente costrutta, che con il Mercurio in essa racchiuso si rendeva capace da per se stessa di formare regolati passi, e camminare. Dicesi pure, che Archita Tarentino una artefatta Colomba avesse, che da se stessa volava: Mennone, degli Augelli, che volavano, e cantavano: Giovanni Regiomontano celebre Astronomo costrusse un' Aquila di legno, che regalata all' Imper-

peradore Federico III., gli dettava volando la strada, quando da Vienna portavasi a Virtembergo. Oltre ciò, quai non veggonsi a' nostri di portenti dell'Arte nelle Macchine di nuova invenzione, in cui crede l' incauto osservatore o magica forza, o animato vigore? Vi hanno certi Orologi, che dopo di avere compiuto il determinato loro moto, si accingono da se medesimi a ripeterlo, e mostrano eziandio il moto delle sfere, il flusso, e reflusso del mare, ed altri simiglievoli fenomeni con ordine regolato, e puntuale esattezza.

Se a tanto dunque può giungere la possibilità determinata dell' umana mente, a costruire macchine così meravigliose; quale ammirazione potrà recarci, se dal sommo Artefice sapientissimo, meccanico vero di ogni scienza, e potenza, si producano macchine infinitamente più perfette, atte di per se stesse ad eseguire consimili azioni spontanee? E quindi assai difficil cosa a noi riesce il dare una evidente ragione dei movimenti, ed azioni degli Animali nella maniera, che con ogni distinzione la dimostra l' Artefice di tali macchine, in forma di Corpo animato composte. Spiega egli chiaramente tutti que' movimenti provenire dalla interna disposizione di quelle ruote, e mediante l' Elaterio delle parti medesime, che la macchina compongono. Però non sarà a noi necessario ricorrere ad uno speciale Motore, o Anima motrice per ispiegare i Fenomeni, che veggonsi negli Animali; il che farebbe un meno dichiararli, e sempre più rivolgerci in maggiore oscurità, ed ignoranza.

Tutte le funzioni, che diconsi Animali, cioè il masticare, l' inghiottire, soffiarsi il naso, scaricare il

ventre, l'orinare, sputare, la respirazione, la circolazione del Sangue, la separazione del fugo nerveo, e per fine qualunque moto delle articolazioni, e delle membra del Corpo animato, tutto si costituisce da un certo movimento, sia locale, o intestino, per cui le funzioni stesse si eseguiscano, e senza di che non possono farsi. Quindi non può a meno di non dirsi, che tutta l'Economia dell'animato Corpo sia diretta da un certo di lui universal moto, dalla cui forza, secondo la varietà degli organi, diversi ancora ne nascano i Fenomeni. E perchè qualunque cosa, che si muove, da qualche altra causa, mossa rimane, mentre di per se stessa tale facoltà non possiede; però si pensa da molti, che l'Anima sia in noi la direttrice di tali funzioni. Ma quantunque non possiam negare, che l'Anima ragionevole, benchè puro spirito, molto in noi agisca, e che per la medesima risplenda in noi l'immagine del Creatore; non per tanto ella può essere la direttrice di governare immediatamente le organiche nostre corporee azioni: essendo ella immateriale, alle azioni immateriali presiede, quali sono l'intelletto, e la volontà. E benchè rassembri essere la direttrice di varj movimenti del nostro Corpo; ciò non ostante non ne è la causa efficiente, ma la occasionale. Oltre di ciò, se i bruti hanno nella stessa maniera dell'Uomo lo stomaco, il fegato, il cuore, il cervello &c., e senza l'influsso, o ajuto di un agente spirituale pure chilificano, hanno la loro circolazione sanguigna, la separazione dell'umor bilioso, e del fugo nerveo &c.; perchè alle viscere di questi concederemo una virtù vitale, e la negheremo a quelle dell'Uomo, senza che abbian bisogno del
con-

concorso dell' Anima ragionevole ? Onde da poi che dalla maggior parte de' Filosofi non si ammette nel Corpo l' assoluto dominio dell' Anima immateriale; così si portano a concepire in lui un movente materiale, che Anima sensitiva inconvenientemente chiamano; mentre, propriamente parlando, niuna cosa può esistere, che distinta sia fra l' Anima razionale e il Corpo, che titolo di Anima possa competerle. Laonde se voremo ammettervi quest' Anima sensitiva, dovremo giustamente pensare, che non sia di altra forma, ed essenza distinta dalla materia corporea; e però materiale al tutto, come apparisce in diversi Animali Lucerte, Lumbrici, &c., che sono di materia distesa, e divisibile. E non essendo le sensazioni, che scuotono questa material Anima, se non se passioni, e moti eccitati dagli esterni oggetti corporei; codeste non si commoveranno, nè agiteranno se non per un' essenza corporea, che reca commozione, e risentimento or di piacere, or di dolore &c.; ciò appunto succedendo pel mezzo di un reale contatto, che hanno coll' Anima corporea. Di quì ne nasce quel gran conflitto fra l' Anima ragionevole, e la sensitiva, onde per lo più avviene, che ciò che quella abborrisce, questa desidera &c.; come pur troppo succede a colui, che immerso negl' impuri affetti di abbominevole concupiscenza, vien mosso dalla ragione a mettervi freno; ma indarno ella si sforza, e per lo più riesce invalido ogni suo contratto contro i gagliardissimi impulsi dell' Anima sensitiva.

Se ne può addurre sufficiente prova dalla compressione, o lacerazione di un qualche nervo, per cui si arresta o si sospende al tutto l' influsso vitale all'

all' offesa parte . Così pure compresso il cervello nella concava profondità della Calvaria o per percossa, o per tenace coagulazione di Sangue ; non è ciò forse atto a produrre l' Apopletico malore , e la morte ? Laonde non dovrassi questa sensazione chiamare immateriale , e penetrante in ogni cosa , quando le si può frapporre un ostacolo , che fermamente la trattenga , e inabile la renda al moto . E però potremmo dire , che appunto , come avviene alla forza delle interne meccaniche disposizioni , ed organizzazione delle parti , da cui dipende la vita dei bruti , similmente accade in noi , e conservasi così , e prolungasi il viver nostro : al contrario poi arrestandosi , o mancando in essi , e in noi totalmente le attività medesime , si scompagina la vita , o finisce al tutto .

Dal sensibile poi vitale calore , e dall' impeto , e velocità delle corporee azioni facilmente si arguisce essere l' Anima sensitiva medesima di corporea sostanza , ma però di qualità molto mobile , e sottile , e non già distinta dal Corpo , ed immateriale . Quindi è , che può essa rassomigliarsi all' agile , e sottilissimo spirito , che per chimica si estrae da moltissimi corpi , a' quali , quando si trova inserito , apporta agilità , e vigore . Di fatti se diamo un'occhiata alle operazioni meccaniche , e alla attività e forza delle su indicate artificiali macchine , conosceremo chiaramente , che tutto in loro proviene , o dall' elaterio del solido , o dalla flussibilità dell' acqua , aria , e fuoco &c.

Però portato il famoso Ecqueto per l' elaterio stesso , pensa , e sostiene , che la vita sia ordita , e conservata dalla sola elastica forza de' solidi (cui dà nome di *spirito fecondante solido* ,) pretendendo ,
che

che essa sola sia bastevole a conservar vivi gli animati Corpi, senza che vi abbisogni l'ajuto di alcuna cosa fluida. Anzi di più, propone di sostenere, che cotale spirito fecondante solido, non partecipi di alcuna fluidezza; che se ne partecipasse, seguirebbe nel meccanismo tanta commozione, ed agitazione interna, per via anche delle sensazioni impresse dagli esterni oggetti, che tosto lo spirito stesso verrebbe meno, ed anche si consumerebbe al tutto; il che ad altro non potria incolparsi, che alla somma velocità, e volatilità del fluido, che sono sue proprie condizioni. Al contrario poi essendo (secondo il suo pensamento) lo stesso spirito costituito di solida materia, la proprietà della quale è tale, che quanto più ha di peso, e di mole, tanto maggiormente è fornita di attività, e di forza; quindi rimarrebbe chiaro, che uno spirito solido fosse di qualunque fluido più atto a resistere agl'interni disordinati impulsi propri non meno, che agli esterni movimenti; e che per conseguenza durerebbe assai più, e con maggior forza.

A tale sistema fortemente, e con ragione si oppongono i fluidisti, dimostrando primieramente, che ritrovandosi per appunto nel solido la resistenza contro l'impellente, e motrice forza, il medesimo contrasto, e la ripugnanza stessa dovriasi per ogni ragione giudicare per sufficiente motivo, e capace d'impedire, ed arrestare ancora il corso della vita. All'incontro essendo il fluido di sua natura inclinato al moto, colla di lui costante rivoluzione, e sollecito movimento, conservar deve certamente, e mantenere l'economia tutta del nostro Individuo. Per ciò francamente concludono, che la principale direzione

zione, ed il sommo principato delle organiche operazioni, non al solido, ma bensì alla sostanza fluida solamente attribuir debbasi. Comprovano la loro conclusione coll' esempio di una macchina artefatta composta di due sostanziali principj, l' uno fluido, solido l' altro: quel primo [cioè il fluido] sarà principio, o sia causa primaria del di lei moto; anzi nella medesima maniera, e proporzione, che anderà cessando, o mancando al tutto il moto del fluido, egualmente pure cesserà, e mancherà il moto del solido, e rimarrà inetta la macchina tutta, per la ragione superiormente addotta, che la natura de' fluidi è assai più mobile, ed agile della elasticità de' solidi. Stabiliscono da tutto ciò non esser di mestieri l' assegnare ad alcuna parte del vivente Corpo altro universale, e primario motore, se non se quello che partecipa la fluida sostanza solamente; la quale giudicano negli animali viventi essere il Sangue.

In conferma di questa loro sentenza apportano non poche ragioni, e primamente citano quel passo di Mosè nel Levitico, che dice, *essere il Sangue l' anima della carne*. In secondo luogo asseriscono, non ravvisarsi in qual siasi altra parte del Corpo calore vitale, se non quello, che va unito pei vasi Sanguigni al Sangue medesimo; onde avvenire, che impedisce, o trattenuto per una passione isterica, o una Sincope &c. total Sanguigno influsso, tutto ne succede l' acuto freddo, l' arresto de' sensi, e si conturbano talmente gl' interni movimenti, che sembra l' infermo un vero cadavero; e tale rimane fino che di nuovo il corso de' fluidi ritorni a perennarsi. Il medesimo Cuore, che moltissimi chiamar lo sogliono la Regia, e la Sede principale della vita, non si pa-

sce

sce forse, e vivifica, dicono, di questo Sanguigno vitale licore, pel mezzo delle Arterie coronarie? In terzo luogo, danno ad osservare, che terminando il Corpo di vivere, si debilita parimenti, e si annientisce finalmente del tutto il moto, ed il calore del Sangue; e che altresì molto mancano, e si consumano le forze per le smoderate profusioni dello stesso vitale umore.

Arveo per altro ci assicura, mercè gli sperimenti da lui fatti, che soltanto verso il fine del terzo giorno dalla concezione, e principio del quarto apparisce nel Feto il punto di purpureo Sanguigno colore, benchè prima di ciò l'informe Macchinetta partecipi di qualche moto. Aggiugne su questa stessa cosa il celebre Malpighi la sua pretesa, che il moto del Cuore anteceda l'esistenza del Sangue; cosicchè verrebbe a favorire per tali osservazioni il superiore descritto sistema de' Solidisti. Ciò però non ostante si scioglie tale difficoltà facilmente in questo modo. Se subito dopo la concezione, e prima di ogn'altra cosa non si osserva il puro Sangue, si vede però negli abbozzi primi del Feto un fluido biancastro, che in progresso, appunto fra il terzo, e quarto giorno, si trasmuta in rosso, e vero Sangue; e quindi in que' primi giorni basta il suddetto candido fluido a mantenere nella Macchinetta il moto vitale (in maniera però interna, e concentrata,) dappoichè in detti istanti non si osserva altro nell'Embrione, che la vescichetta pulsante, qualche piccolo tratto de' vasetti, e alcuna porzione di solide parti nella linea Parabola, altrove nello sviluppo del Feto indicatavi. Sicchè anche l'abbozzato Cuore viene in quegli istanti da tal fluido vivificato.

Vi ha in oltre chi con nuova opposizione obietta, e dice: se il Sangue per le addotte ragioni si dovrà considerare, come cagion vera, e immediato principio della vita degli Animali; per qual motivo poi non farà egli sempre vitale ancora quel Sangue, che rimane sparso nei vasi di un cadavero? A tale obbiezione eziandio con ogni facilità rispondesi. Siccome non si ritrova nel Sangue altra proprietà, o entità, se non se il proprio moto, per cui si distingue, o diversifichi da quello di un vivente l' altro di un cadavero; così non potrà a meno di non stabilirsi, che nel solo moto medesimo consista la cagione, e la forza attiva, da cui dipende la circolazione del Sangue, e la vita. La flussibilità, e il calore del Sangue stesso riputar si deggiono nel Corpo vivente meri effetti, o prodotti del moto stesso: sicchè mancando nel Corpo di un morto questo necessario perenne moto, rimane il Sangue inabile a mantener la vita.

Abbiamo superiormente detto partecipare il Sangue di due necessarij moti, ambi mantenitori della vita; circolare l' uno, l' altro intestino: e siccome del circolare già si è trattato; quì brevemente indicheremo l' intestino. Fra questi due necessarissimi moti del Sangue, è da preferirsi l' intestino al circolare, essendo quello dotato di maggiore efficacia per l' interna, e stabile radice, da cui proviene. E quantunque egli non sia tanto visibile agli occhi nostri, quanto è manifesto il circolare; ciò non per tanto per più ragioni non solo deve ammettersi, ma sostenerfi ancora come cosa di fatto. E che sia la verità, sappiamo in primo luogo essere la massa Sanguigna composta di varie particelle di diversa tessitura, figu-

figura, gravità &c., le quali ancorchè dal moto del Cuore, e delle Arterie fiano tutte per la medesima strada insieme respinte alla perenne circolazione; pure hanno le particelle stesse fra loro diverse direzioni, come la sperienza, e la ragione chiaramente lo dimostrano. Concioffiacchè non tanto le Sanguigne moleculette (che si ravvisano chiaramente esser composte di sensibili parti costituenti la vera Sanguigna porzione) si rivolgono, e raggirano con continuo moto or su, or giù, ora dall' una, ora dall' altra parte, durando in esse il fluido natural corso, come chiaramente osservasi coll' ajuto de' Microscopj; ma eziandio le particelle più semplici di per se stesse di diverse qualità, come sono le saline, le pingui, le acquee, le terrestri &c., meno soggette a' nostri sensi (dalla combinazione delle quali, il vitale Sanguigno umore si costruisce;) queste certamente devono avere diverse inclinazioni, e movimenti continui prima, e dopo la loro unione vicendevole. Rilevasi ciò anche dalla varietà de' liquori, che in diverse maniere per Chimica si estraggono dalle parti degli Animali, con cui si dimostra la loro Eterogeneità. Finalmente ce lo palesa la quotidiana sperienza nella molteplicità, e varietà de' cibi, e bevande, che usiamo; di cui le parti essendo dissimili, non possono passare in Chilo, e susseguentemente in Sangue, senza un sensibilissimo rivolgimento, e moto intrinseco delle loro particelle, e senza l' ajuto, e l' attività dell' aria, la quale colla sua mobile agilità facilmente penetra, fomenta, e muove i fluidi universali, che si agitano fra loro medesimi, per cui vien chiamato col nome di moto intestino.

Questo tal moto viene ancora da alcuni indicato con diversi sinonimi, che spiegano la di lui essenza assai meno. Lo dicono di bollimento, di effervescenza, e di fermentazione: benchè l'ebollimento, e l'effervescenza siano ad un di presso lo stesso della fermentazione. Questa al certo non può suporsi nell'Intestino moto del Sangue per più ragioni; prima, perchè esaminandosi la reale sostanza del medesimo, non si distingue in lui esser cosa fermentabile, che sia analoga al mosto, ai sughi acerbi, crudi &c., che sono certamente atti alla fermentazione. E di fatti non il vino, ma il mosto, non i sughi depurati, ma i recenti, e crudi vi sono soggetti; e come dunque potremo dire, che fermenti il Sangue, il quale dopo tante, e diverse depurazioni è egli già giunto alla somma sua maturatezza, e purità? Non può nè meno ricevere tale fermentazione dagli altri sughi esistenti nelle altre parti del Corpo, e in vasi separati; come farebbe dalla linfa, dalla bile, dal sugo nervoso, dal pancreatico &c; poichè codesti e sono dal Sangue separati, e nè meno di per se stessi sono fermentabili. Non può nè pure riceverla dal Chilo, mentre quantunque l'Animale si nutrisca di alimenti fermentabili, ed anche più, e meno soggetti alla fermentazione; il sugo però alimentare, che da essi si estrae, e che Chilo s'appella, è talmente depurato per la masticazione, per la digestione &c., che non apporta al Sangue alcuno sconvolgimento, come farebbe quello della fermentazione, ma bensì lo nutrisce, e lo vivifica.

Si disse quì addietro, trattandosi de' fluidi, che l'intestino moto del Sangue ha non lieve soccorso dall'aria ambiente. Fermandosi per qualche po-

co sopra tale sentenza, e considerando, che nè la forza elastica de' solidi, nè quella de' correnti, e circolanti fluidi, atte da se siano senza qualche altra cagione motrice a conservare questo vitale principio, e la vita medesima, senza che l'aria vi abbia il primiero posto; però sembrarebbe potersi assicurare, che l'aria sola fosse il vero principio attivo della forza vitale. Assume l'Animale l'aere fino dal primo dì della concezione dal Sangue materno: viene nell'utero nudrito col mezzo medesimo, e mediante un aere vaporoso, che egli respira, e che nel di lui Sangue va circolando, vive, e cresce; e fortito che sia alla luce, va fino alla fine mantenendosi nel mezzo dell'ambiente; che se fosse per mancargli, tosto rimarrebbe estinto. Ciò pure si confermarebbe coll'autorità d'Ippocrate, che nel libro de' flatu &c. dice: *essere l'aria l'Autore principale, il conservatore della vita, e della salute non meno, che delle infermità de' Mortali*; e che di più molto contribuisca all'acutezza d'ingegno, e al movimento delle membra. Parassagora, ed Asclepiade parimenti antichissimi scrittori, il primo sostiene, che la respirazione sia la vera corroborazione della vita: il secondo la chiama una successiva rigenerazione. Mazini vuole, che dall'aere, e dal Chilo unitamente provenga il moto del Sangue, e per conseguenza la vita; dicendo, che ogni Animale di qualunque genere siasi ha bisogno dell'aria, e del Chilo per mantenersi vivo; e che siccome i Corpi hanno fra loro una distinta mole, figura &c.; così pure è loro concesso dall'Autore della Natura un moto speciale, e un sito diverso secondo la capacità naturale degl'Individui, la rispettiva loro mole, figura, capacità &c.;

e co-

e così si verrebbe ad aver formata un'altra Ipotesi del vitale principio non poco verisimile; essere, cioè, l'aria, che respiriamo, il primo mobile della vita.

Ma con tutto questo, e ad onta di tante addotte ragioni, pensamenti, ed obbiezioni &c., rimane tuttavia oscura la vera prima origine di questo vitale principio. Laonde pensiamo di restringerci col ricorrere sopra ciò al probabilissimo parere del migliore de' sistematici Offmanno, il quale nella sua Filosofia del Corpo umano ci ammonisce, e dice: *essere la vita un moto progressivo insieme, e circolare del Sangue, e degli altri umori; mediante l'impulso del Cuore, e delle Arterie, e dell'elaterio delle fibre; perchè si regolino le vitali funzioni, le secrezioni, ed escrezioni, che difendono il Corpo dalla corruzione, e lo mantengono nella sua integrità.* Da tale sensata conclusione si viene in chiaro, che non ai soli fluidi, come vogliono i Fluidisti, nè a' soli solidi, come pretendono gli altri, si deve concedere il primato sopra il vitale principio; ma che dagli uni, e dagli altri prenda egli l'origin sua, e la sua conservazione. Dai fluidi in primo luogo, pel progressivo circolare, ed intestino lor moto in compagnia sempre dell'aerea porzione necessaria (la quale si annovera eziandio fra' fluidi,) che unitamente al Sangue, e agli altri umori va circolando, e che discaccia col suo moto, ed agilità le parti più crasse, ed eterogenee; da cui la loro correzione, e perenne flussibilità dipende. Per parte de' solidi finalmente riceve la vita un forte, e stabile sussidio, mediante l'elaterio loro, e la forte resistenza all'impulso de' fluidi, che li mantengono, e vivificano. Sicchè rimane conclusivo,

fo, che dalla retta flussibilità de' fluidi medesimi, e dal regolato elaterio de' solidi, si forma quel tale equilibrio, e giusta mediocrità, per cui la macchina Corporea vivente stabile si conserva, e vegeta; tantochè con eguali passi si prolungano le sue forze, e la vita fino al determinato, o costituito fine di questo terreno faticoso non che pericoloso viaggio.

Fine del Primo Libro.

ERRORI.

CORREZIONI.

Pag.	37	lin.	14	nericci	sferici
	38		19	Pecero	Peiero
	41		17	uovo	nova
	43		15	Vercienio	Vercenio
	48		24	malucie,	malacie,
	50		29	cavina	carina
	52		8	aggruppati,	aggrappati,
	59		29	Alatitoide,	Alantoide,
	99		7	linfa	lingua
	105		5	qualche	quella
	ivi		17	dello	dallo
	107		8	nitrosa	nidorosa
	119		12	Cogige,	Cocige,
	ivi		28	discofi	disposti
	120		3	Cione	Dione
	125		5	fiane	fiano
	131		14	tramandan	tramandin
	145		4	Saclaccia,	Suclavia,